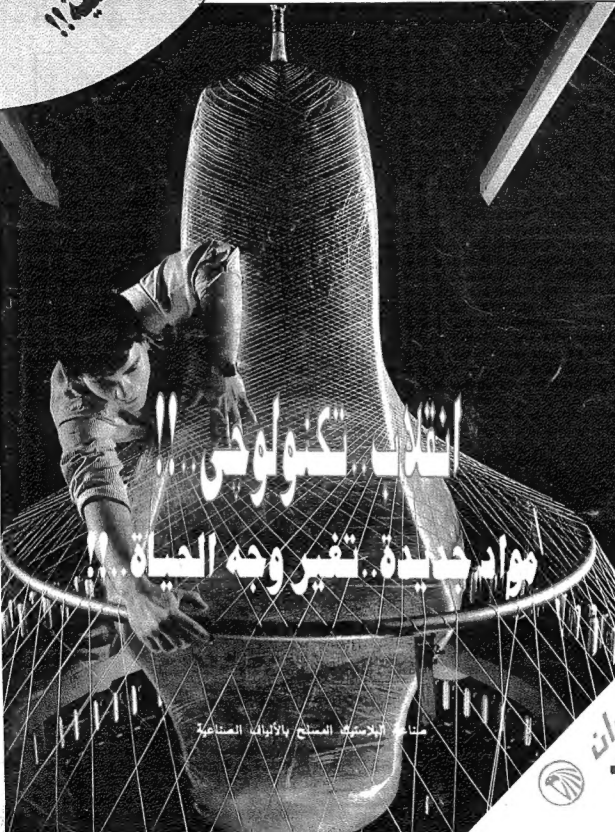


الخصور تقضي  
على القدرة الجنسية!!

# العلم

العدد - ٢٠٦ نوفمبر ١٩٩٣



الغلاب.. تكنولوجيا...!!  
مواد جديدة.. تغير وجه الحياة...!!

مصانع البلاستيك المصنوع بالآليات الصناعية

تقني...  
تحت الجيش  
ملكي ..  
أمريكا...!!  
...  
الخالة تحفظ  
باب البشارة  
تحمي الجسم  
من الأمراض!  
...  
موم الأدوية  
تلف ..  
تلايا المخ  
تدمر الكلى  
الجد ...!!

مصمم للطيران  
دمشق  
الأربعاء - السبت

شركة الإعلانات المصرية  
صاحبة امتياز إعلانات  
مجلة  
العلم



إدارة الديكور والمعارض

العلاقات العامة

إذاعة

صحف ومجلات

ملصقات

تلفزيون

أسير (درشا)

SOCIÉTÉ  
EGYPTIENNE  
DE  
PUBLICITÉ



# النهدة

مجلة شهرية

رئيس مجلس إدارة المجلة

د. نيسين كامل جوده

رئيس التحرير

سمير رجب

نائب رئيس التحرير :

عبد المنعم السلموني

مدير السكرتارية العلمية

نبية إبراهيم كامل

سكرتير التحرير :

ماجدة عبدالغنى محمد

• نائب رئيس مجلس الإدارة : د. على على حبيبش

• مجلس الإدارة :

- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| د. أبو الفتوح عبد اللطيف | د. عز الدين فراج        |
| د. أحمد أنور زهران       | د. على على ناصف         |
| د. حسين سمير عبد الرحمن  | د. عواطف عبد الجليل     |
| د. عبد الحافظ حلمي محمد  | د. كمال الدين البتانوسى |
| د. عبد المنجى أبو عزيز   | د. محمد رشاد الطوبسى    |
| د. عبد الواحد بصيلة      | د. محمد فهيم محمود      |

## فى هذا العدد

- قصة من الخيال العلمى - ثورة الروبوت - بقلم روفى وصلى ..... ٣٥
- التادى العلمى اعداد : محمد عبدالرحمن البلامى ... من ٣٨
- لأفوزيه الابن الوحيد شارل فواد ..... من ٤٠
- الزلازل كوارث مدمرة د. مهنتم على مهران ..... من ٤٢
- كيف تجيب على هذه الاسئلة ؟! ..... من ٥٠
- عالمية كندية تعلن - المجتمع يظلم المرأة ..... من ٥٤
- من عجائب الحشرات - سرعة أجنحتها من ٣٠٠ إلى ١٠٠ مرة فى الثانية
- طلعت جاد الله ..... من ٥٦
- علوم متشابهة ..... من ٥٧
- رجوع الصدى بقلمه : شوقى الشرفاوى ..... من ٥٨

• الثمن جنيه واحد

تصدرها أكاديمية البحث العلمى ودار التحرير للطبع والنشر

## الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة ت ٥٧٩٩٩٩

## الاشتراكات

- الاشتراك السنوى داخل مصر : ١٢ جنيها
- داخل المحافظات بالبريد : ١٤ جنيها
- فى الدول العربية : ٢٢ جنيها أو ١٠ دولارات
- فى الدول الأوربية : ٤٥ جنيها أو ١٥ دولاراً
- ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحددة
- «الشراك القطم» ٢١ ش قصر النيل - القاهرة ت ٣٩٢٣٩٣١

## الاسعار فى الخارج

- الأزلن ٦٠٠ فلس • المسعودية ٧٠٠٠ ريال
- المغرب ١٢٠٠ درهم • قطر ٧٠٠٠ ريال
- غزة/القدس/الغولسة ٣٠ دولار • الكويت ٧٠٠ فلس • تونس ١٠٠٠ دينار
- البحرين ٤٠٠ فلس • الامارات العربية ١٠٠ درهم
- الجمهورية اليمنية ١٢٠٠ ريال • الجمهورية العلمى (ليبيا) ٦٠٠ درهم
- سوريا ولبنان ١٥٠٠ ليرة • عمان ٧٥٠ بيرة
- دار الجمهورية للمصاحفة

٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة ت ٥٧٩٩٠٩٠

طابع الاقست شركة الاعلانات المصرية ت ٥٧٩٩٩٩٠٩٠

# زرقة السماء... وجمرة الشفق

عند اختراق ضوء الشمس طبقات الجو العليا المحيطة بالكرة الأرضية فإنه يحدث تشتت للضوء الشمسي بفعل جزيئات الغبار الموجودة في الهواء وبالطبع تختلف درجة التشتت باختلاف طول موجة الضوء وهي كبيرة (أي درجة التشتت) بالنسبة للأمواج القصيرة الطول الموجي وصغيرة بالنسبة للأمواج الطويلة.

وبدرجة التشتت تتناسب عكسياً مع الأس الرابع للطول الموجي وهذا يعني أن الضوء الأزرق يتشتت بدرجة أكبر من درجة تشتت الضوء الأحمر ولهذا السبب فإن مركبة الضوء الأزرق لضوء الشمس تشتت في جو الأرض وتلأ السماء زرقاً أما المركبة الحمراء فإنها تتشتت بعيداً عن سطح الأرض. وعند شروق الشمس وغروبها فإن ضوء الشمس يمر خلال طبقة سمكية جداً من جو الأرض والتي تكون قريبة من سطحها وهناك يحدث تشتت لهذه المركبة الزرقاء في اتجاه طبقات الجو العليا وتشتت المركبة الحمراء إلى سطح الأرض فتهدو السماء كما لو كانت حمراء اللون.

خلود محمود محمد  
بكالوريوس زراعة

## سألسي.. لكن سامة!

يوجد ثلاثة آلاف نوع من السحالي تضم نوعين سامين فقط يتشابهان تقريباً في العادات المعيشية والشكل كما يشكل لونهما الأسود والوردي أو الأصفر والأسود تحذيراً واضحاً بأنهما سامة. يعيش النوع الأول في المناطق الجافة بجنوب غرب الولايات المتحدة والمكسيك ويبلغ طوله ٥٠ سم ويطلق عليه اسم (وحش جولا) نسبة إلى نهر جولا الذي يجري في المنطقة. أما النوع الثاني فيعيش في المكسيك ويصل طوله إلى ٨٠ سم.

تمتلك هاتان السحليتان غداً داخل الفم وهما ثيثن السم من خلال الأغشية الموجودة في سقف أفواههما وليس من خلال نابين فقط كالأفاعي وهما تستخدمان سمهما أساساً للدفاع عن النفس لكن سمهما ليس زاعافاً كسم الأفاعي ولذلك تضطران لبعض عدوها بقوة والأسماك به أسنانهما بأحكام في تمسكان من بث كمية كافية من السم داخل الجرح بحيث يسرى مفعوله.

وهذا السم لا يشكل عادة خطورة حقيقية على حياة الإنسان ولكنه يصيب الجهاز العصبي. فالمصاب يعاني من ألم مبرح وورم في مكان العضة كما يعاني من ضيق وصعوبة في التنفس والدوار وتورم اللسان والقيء والغثام وتوسع ضربات القلب وخفقانه ورغم هذه الأعراض إلا أن السم نادراً ما يؤدي إلى وفاة الأشخاص الأصحاء الذين يتماثلون للعلاج.

حصنى عبد النبي عبد العزيز  
١٣ ش الجمهورية - سوهاج

## الأسبيرين

الأسبيرين هو حمض الخلل الصلصافي (Asyl salicylic Acid) وقد عرف كدواء باسمه الأجنبي في ألمانيا عام (١٨٩٩) من قبل العالم «دريزر» أو «دروس» (Dresser) وهو عديم اللون والرائحة ينشر مع الزئبق رائحة الخلل طعمه حاض وأخز.

استخدمه أبو الطب (أبو قراط) وكان متوفراً في صور شتى لعنات من السنين. وتم تقديمه لأول مرة كخافض للحرارة لعلاج الحمى الربوية واستمر الأسبيرين في أذهال الطعام والأطباء منذ السنوات الأولى لاكتشافه. وفي الدراسات العالية تبين أنه يتمتع بظاقت طيبة كاملة أبعد بكثير مما يبدو واضحاً منذ (١٠) أو (٢٠) عاماً. فلقد تم استخدامه في معظم الأحوال لتخفيف الآلام.. (تأثيره المسكن للآلام) أو بجرعة كبيرة لعلاج التهاب المفاصل والروى والحمى.

سماح حسن سعد شويبر  
مدرسة رأس التين الثانوية - بنات

## مارى كورى

ولدت ماري شلونسكا عام ١٨٦٧ في مدينة وارسو ببولندا حيث كان أبوها يعمل مفرساً وتقاضى مرتباً زهيداً لا يمكنه من توفير مصاريف الدراسة الجامعية لابنته، لذا فقد اعتمدت ماري على نفسها لتوفير مصاريف الدراسة حيث عملت كمربية أطفال.. ولما وفرت المصاريف اللازمة من مفرقاتها ذهبت للدراسة في أعظم جامعات أوروبا وهي جامعة الميربون ببرنسا حيث مرت بظروف معيشية صعبة جداً في باريس كان لها الفضل كأحد الأساليب التي ساعدتها على التوفيق إلى أن تفرجت منها بحصولها على مرتبة الشرف في علوم الرياضيات والطبعية.

ثم التحقت بعدها بوظيفة كباحثة معملية وفي أثناء البحث تقابلت مع العالم الشاب الفرنسي الأصل «بيير كورى» حيث انتهت صداقتهما بالزواج عام ١٨٩٥ م وصلاهما إلا أن فازا بجائزة نوبل الشهيرة عام ١٩٠٣ م لاكتشافهما عنصر الراديوم المشع، لكن لم تعني بعض سنوات وبالتحديد في عام ١٩٠٦ م حيث مات متأثراً بجراحه. ثم توفقت ماري عن البحث بل وواصلت العمل في بحوثها حيث فازت مرة ثانية بجائزة نوبل عام ١٩١١ م واستمرت كبرى في البحث إلى أن ماتت عام ١٩٣٤ م.

عباس جابر شحات  
الدير شرقى - إسنا (قنا)

## رصد التلوث في الهواء

قرر الدكتور محمد راغب دويدار وزير الصحة وضع خطة لومية للحفاظ على البيئة وتقليل نسبة التلوث بالتعاون مع الهيئات والأجهزة المعنية للحفاظ على صحة المواطنين في مختلف المحافظات.

صرح د. عبد العزيز الشافعي مدير مركز الرصد البيئي بإمبابة بأنه تم دعم المركز بالأجهزة الحديثة المتطورة تمهيداً لتنفيذ الخطة القومية كما تم تركيب محطة جديدة لرصد الهواء بالقاهرة الكبرى ليصبح عدد محطات الرصد بالقاهرة ١٧ محطة بعد الانتهاء مؤخراً من تركيب محطة الرصد بالزيتون.

والمحطات موزعة على الأماكن المزدحمة بالسكان والمصانع وتعمل ٢٤ ساعة متواصلة.

كما تم تركيب ٨٦ محطة في ١٥ محافظة أخرى وسيتم إدخال نتائج رصد هواء المدن بالمحطات بالحاسب الآلى وإرسال نتائج الرصد بعد تولتها في جهاز شئون البيئة.

## علوم بالصدفة

• بينما كانت إحدى الفطط تعذب بزجاجة علسي رط قريب من الأرض في أحد معامل الكيمياء إذا بالزجاجة تسقط منسكية في طبق لبن الفطلة ويعد يوم واحد وجد الكيمائي أن طبقة صمغية لزجة تكونت فوق طبق اللبن فكان إكتشافه صناعة البلاستيك التي درت عليه أموالاً طائلة!

• كانت إحدى الفتيات تعمل في تعبئة زجاجات بمحلول كبريتيك ينشئ من التسمم المتسبب عن لدغ بعض الحشرات ولهذا سقطت إحدى هذه الزجاجات على ملابسها التي كانت بها بعض اللبغ وفي لحظات اختفت هذه البقع تماماً فكان هذا سبب إكتشاف هذا المنظف!

ياسر على علي رضا  
كركس - دقهلية

## التدخين

يؤدي حرق سيجارة واحدة إلى تصاعد حوالي ٤٠٠٠ مادة من المواد الكيميائية الضارة مثل CO، CN، CO<sub>2</sub>، H<sub>2</sub>O، وكميات من المواد المسببة للسرطان تنتج جزئيات من القطران المعطى بالنيكوتين وتحتوى على مواد مشعة.

يمتص النيكوتين الموجود في السجارة بسرعة من الرئتين بسرعة تشبه سرعة المادة التي تحلّل في الوريد وتصل مادة النيكوتين إلى المخ بعد حوالي ٨ ثوان من حرق السجارة ويوصل النيكوتين إلى الدم . بمجرد وصول النيكوتين إلى الدم فيصل إلى المخ في نهار الدم الصاعد إليه بعد ٨ ثوان وهي تحدث تغيراً في النشاط الكهربائي للمخ . يتسبب عن ذلك ضيق الشعب الهوائية - توقف حركة الاهداب المبطنة للأغشية المخاطية مما يساعد على حدوث التهاب بالمرمرات التنفسية - التهاب الجيوب الأنفية - زيادة حموضة المعدة - تهديد حدوث قرحة المعدة وقرحة الامعاء .

وينتج عن وصول النيكوتين إلى المخ زيادة إفراز هرمون الأدرينالين - النورادرينالين وبذلك ترتفع سرعة دقات القلب ويرتفع ضغط الدم . كما يؤدي إلى جفاف تأثيرات في حاسة الشم - ويقلد الشهية للطعام

بشير سعد أحمد  
كلية العلوم -  
جامعة الأزهر

## الغذاء الملكي

يعتقد البعض أن ملكة نحل العسل هي التي تُغزّر الغذاء الملكي ولكن ذلك غير صحيح فملكة نحل العسل التي يتراوح عمرها بين ١٠ - ١٥ يوماً هي التي تُغزّر هذا الغذاء بواسطة زوجين من النحل في رأسها ولو تغذت اليرقات خلال الثلاثة أيام الأولى من عمرها على الغذاء الملكي تكون يرقات لشغالة أو نكتورا ولو تغذت اليرقات على الغذاء الملكي طوال عمرها اليرقي تصبح يرقات لملكات نحل العسل .

والغذاء الملكي عبارة عن مجموعة من البروتينات والدهون والكربوهيدرات والليبيدات كما يحتوي على عشرين حمض أميني ولذلك فإن له خواص علاجية عديدة منها أنه يتفوق على المضادات الحيوية وله تأثير على الخلايا السرطانية ويستخدم في علاج سرطان الدم كما يعمل على تنظيم نسبة الكوليسترول في الدم ويفيد في حالات تصلب الشرايين وله تأثير واضح في فتح الشهية ويعمل على تنشيط أعضاء الجسم والتحول الغذائي .

وعن طريقة استعماله يستعمل عن طريق الفم بمعدل ٢٠ - ٥٠ ملجرام يومياً أو يخلط مع العسل بنسبة ١ : ١٠٠ ويأخذ عند تناهضه عدم الإصراف في استخدامه لأن الإصراف قد يؤدي لحدوث خلل هرموني داخل جسم الانسان .

محمد عبد الباسط محمد على  
بنها

## السد العالي

يعتبر السد العالي من أكبر سدود العالم وأكثرها ارتفاعاً وهو من نوع السدود الركابية ويعتبر كجبل هائل وضع بعرض مجرى النهر ليصد المياه وقد زود نواصه وصما ومستارة رأسيّة قاطعة المياه بواسطة الحفن . كما زود جزؤه الامامي بفرشة أفقية صماء متصلة بالنواة .

المحطات الكهربائية المانية في العالم . ومياه خزان السد العالي تكفي لرفع جميع الاراضي الزراعية في الكرة الأرضية بارتفاع ١٠ سم وقد قدرت التكاليف الاجمالية لبناء السد العالي واتشاء محطة توليد الكهرباء ومسد الخطوط الكهربائية بمبلغ (٢١٣ مليون جنيه) . وقد افتتح العمل رسمياً في المشروع يوم ٩ يناير ١٩٦٠ عندما فجر الرئيس الراحل جمال عبد الناصر أول خشفة من الديناميت نسفت حوالي ٢٠ ألف طن من الصخور بمجرى قناة التحويل . وفي ١٥ مايو سنة ١٩٦٤ م تم لاول مرة في التاريخ تحويل النيل الخالد عن مجراه خلال آلاف السنين الى مجرى النيل الجديد ايمن أحمد رضوان الشرقية - القنايات

## من علماء العرب

### ابن المقفع «٧٢٤ - ٧٥٩»

البلاغة والقيم والتزجمة والسير والاختراع المعاني . وقال عنه الأصمعي، إن ابن المقفع نبيل، شريف النفس، حليق بالتقاليف الناس إليه واسم ابن المقفع الاول هو «روزيبة بن داؤدة» ولد في قرية جور في فارس سنة ١٠٦ هـ ٧٢٤ م ومعنى اسمه بالفارسية «المبارك» . وقد تولى والده «داؤدة» نيوان الخراج في خراسان تحت امر «الحجاج بن يوسف الثقفي» وقد سلب والده «داؤدة» من اموال الجبابرة وعندما علم الحجاج بذلك ضربه حتى تشبعت يديه ولذلك عرف بالمقفع وعرف ابنه بأبن المقفع .

ولكن يوجد رأي آخر لكرهه أين خلكان في كتابه «وفيات الاعيان» من سبب تسمية عبدالله بلفظ ابن المقفع وهذا الرأي أخذت أين خلكان عن ابن مكي في كتابه «تقليف اللسان» حيث قال الاخيرة - ان نعلق ابن المقفع بكسر الفاء والمشددة - «لأن والده كان يعمل مع «الغفاح وبهيبة» - والغفاح جمع قفحة وهي شيء من الخوص - وهذه الرواية ضعيفة التصديق .

وقد كتب عنه في الموسوعة الموسسية انه ولد بالعراق على مذهب مزدك المجوسي وقد أسلم وغير اسمه الى عبدالله وعرف بين العرب بكنية «أبا عمرو» ثم «أبا محمد» وقد علمه والده ونقله لكي يكون يتولى مناصب حكومية ومن معلمى ابن المقفع نجد «أبو الجاموسي ثور بن يزيد» ، «أبو الغول الاعرابي» وهما معروفان بالفصاحة .

أشرف يوسف عبدالملاك المنيا معطاي

## تقدم حنان عبدالقادر

### المنشأوى فى مؤتمر النباتات الطبية

مثل مصر د. باسم المنشأوى أستاذ العقاقير بالمركز القومى للبحوث فى المؤتمر السنوى العالمى الحادى والأربعين لبحوث النباتات الطبية التى تنظمها الجمعية الأوروبية لأبحاث النباتات الطبية بألمانيا.

قال د. باسم أن المؤتمر ناقش البحوث الصيدلانية فى مجال النباتات الطبية وكيفية تصنيع وتقييم الأدوية النباتية. وأضاف أنه قدم بحثاً عن نتائج البحوث الصيدلانية التى أجريت على مستحضر معجون أسنان السموك المصرى وكيف أنه يوفر تعظيماً للثة والأسنان من الميكروبات لمدة لا تقل عن ٨ ساعات.

### مصر تحمى البحر المتوسط من التلوث

تشارك مصر فى مؤتمر حماية البحر المتوسط من التلوث الناتج عن مخلفات التبريد والمقام بإدارة مولكو بفرنسا وتنظمه هيئة الأمم المتحدة بالاشتراك مع دول حوض البحر المتوسط.

يناقش المؤتمر مصادر المواد البترولية المسببة للتلوث فى البحر المتوسط وكيفية الحفاظ على مياه البحر من مصادر التلوث بالمتنظفة.

يمثل مصر فى المؤتمر د. سمير نصر أستاذ البيئة بمعهد الدراسات العليا وبحضره أستاذة متفخصمون من هيئة الأمم المتحدة لحماية البيئة.

### استنان من السيراميك !

شاركت مصر فى المؤتمر الأوروبى الثالث لعلم السيراميك الذى عقد بمطرد عاصمة إسبانيا والذي ناقش أهم مجالات استخدام السيراميك التقليدية والمستنقنة فى حشو جذور الإنسان بسيراميك حوى وتأثير أشعة الليزر على مينا وعاج الإنسان.

مثلت مصر فى المؤتمر د. ديرة إبراهيم أستاذة قسم السيراميك بالمركز القومى للبحوث .. التى قالت أن المؤتمر يعد كل عامين وتشارك فيه أكثر من ٧٠٠ متخصص.

### مؤتمر الجهاز الهضمى والكبد :

## ضرورة زراعة الكبد فى مصر لتوافر الإمكانيات العلمية والمادية

كتب - محمود عبد النعيم :

طالب المؤتمر الطبى لأمراض الكبد والجهاز الهضمى بضرورة العمل على زراعة الكبد فى مصر حيث أن جميع المعلومات العلمية والفنية والتكنولوجيا والمادية متوفرة .. وإدخال تنظيم ضد الانتهابات الكبدى الوبائى A بجانب E فى المراكز العلمية المختلفة .

كما طالب المؤتمر الذى عقد مؤخراً فى القاهرة بزيادة عدد مراكز الجهاز الهضمى والكبد والمناظير فى كافة محافظات مصر والارتفاع بكفاءة معامل وزارة الصحة ، والاهتمام بالتعليم الطبى المستمر لطلاب الأطباء الذين حرموا من مواصلة ركب التقدم العالمى .

صرح د. سمير قابيل رئيس المؤتمر وسكرتير الجمعية البريطانية فى مصر والتي عقدت المؤتمر بأن أكثر من ٢٦ دولة أجنبية وعربية شاركت فى جلسات المؤتمر .

أضاف أن أبحاث المؤتمر تركزت فى الأمراض المتوطنة للكبد مثل البلهارسيا والتهاب الكبد



• د. سمير قابيل •

## يورانيوم من الجرانيت

صرح د. فوزى حماد رئيس هيئة الطاقة الذرية أنه بالتعاون مع هيئة المساحة الجيولوجية تم اختيار وتحديد أماكن وجود اليورانيوم فى مواقع الغمامات بسفحية تصخور الجرانيت وأن أعمال الحفر الأولى ستبدأ الشهر القادم لتقييم الاحتياطات الطبيعية لهذه الغمامات .

أكد د. نبيل الحادق رئيس هيئة المواد النووية أن أعمال الحفر سوف تتم على أعماق تتراوح ما بين ١٠٠ و ٢٥٠ متراً تحت سطح الأرض حيث يتم استخلاص اليورانيوم مباشرة من الغمامات المكتشفة فى نفس مواقعها الحقلية بطريقة الكوام .

وأضاف أنه تم استكمال مشروع فصل خام ( الزركون ) من الرمال السوداء الموجودة بالقرب من شاطئه رشيد حيث تم اكتشاف كميات كبيرة من هذا الخام ستوفر على الدولة مبالغ من العملات الصعبة تصل إلى ١٥ مليون دولار كانت تستنفد فى استيراد مادة ( الزركون ) والذي يدخل فى العديد من الصناعات المعدنية مثل أسياخ اللحام والبويات والسيراميك .

### بحث لد. على الشافعى فى مؤتمر بيولندا

شارك د. على الشافعى الأستاذ الباحث بقسم كيمياء الكائنات الدقيقة بالمركز القومى للبحوث فى المؤتمر الأوروبى السابع للكربوهيدرات بمدينة كراكو ببولندا .

قدم بحثاً بعنوان خواص الأكريمات المسئول عن تكسير الجالاكتونات بواسطة الفطريات .

## فيزياء المفاعلات في حلقة دراسية

نظم مركز البحوث النووية بأنشاص حلقة دراسية حول فيزياء وبنية المفاعلات بالتعاون مع الهيئة العربية للطاقة الذرية .. ناقشت خلال ٣٧ محاضرة علمية تصميم وتشغيل وصيانة المفاعلات النووية والوقاية من الإشعاعات وأسس بناء الدروع الواقية .. واستخدامات البحوث الأساسية والتطبيقات السلمية المختلفة .. وإمكانية رفع القدرة للمفاعلات النووية وعمليات احتراق الوقود . شارك في الحلقة خمسون باحثاً متخصصاً من الدول العربية .. وتخللها زيارة ميدانية للمفاعل المصري الأول بأنشاص للوقوف على الاجازات التي تمت على مدى الثلاثين عاماً الماضية . اشراف على تنظيم الحلقة مجموعة متخصصة في المجالات المختلفة للمفاعلات النووية برئاسة أ. د. عبدالمعتمد حسان استاذ الفيزياء النووية التجريبية بقسم طبيعة المفاعلات والنوورونات بأنشاص .

## ٧,١ مليار جنيه.. لتصنيع الإيثيلين

أكد د. على حبيش رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا على اهتمام الدولة بالتطبيقات العملية في كل ما يتصل بموضوع البلمرات كصناعة البلاستيك والمطاط والألياف الصناعية وغيرها من الصناعات . وافق مجلس الوزراء على تصنيع الإيثيلين والبولى إيثيلين بتحويل ذاتى ١,٧ مليار جنيه في الخطة الخمسية ١٩٩٢/٩٣ لاتنتاج ١٥٠ ألف طن من الإيثيلين والبولى إيثيلين إلى ٣٠٠ ألف طن من كل نوع .

أضاف أن الدولة دعمت صناعة البتروكيماويات بإنشائها شركة مصر للبتروكيماويات بالعامرية التي تقوم بتصنيع مادة PVC / ( متعدد كلوريد الفينيل ) الذى يصنع منه مواشير الكهرباء والصرف الصحي وخراطيم المياه والشطف وغيرها من مستلزمات الحياة .

قال د. على حبيش إن الأكاديمية تولى اهتماماً كبيراً بذلك حيث تضمنت أعمالها العديد من المشروعات الخاصة بالبولىميرات منها مشروع العوازل الكهربائية وبوية المرور والبويات البحرية وغيرها بما يقدم الصناعة والزراعة وغيرها من الأغراض . وألقى د. على حبيش الضوء على امتلاك مصر والبلاد العربية المقومات الأساسية لصناعة وهنسة المواد المتقدمة وطالب بضرورة تحقيق المزيد من التعاون العلمى العربى فى هذا المضمار . جاء ذلك خلال افتتاح مؤتمر العربى الدولى الثانى لعلوم وهنسة المواد المتقدمة الذى يشهده الدكتور عباس عبد الكريم رئيس الجمعية المصرية لعلم وتكنولوجيا البلمرات الذى شاركه فى الشريينى رئيس المركز القومى للبحوث وعدد كبير من العلماء والباحثين الأوربيين والعرب . من ناحية أخرى نظمت الجمعية المصرية لعلم وتكنولوجيا البلمرات .. المؤتمر العربى الدولى الثانى لعلوم وهنسة المواد المتقدمة بالاشتراك مع أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا .

## علاج الروماتيزم بدون آثار جانبية

نجحت إحدى شركات الدواء المصرية فى تصنيع مستحضر « سورجام » .. أحدث دواء عالمى توصلت إليه البحوث العلمية لعلاج مختلف الأمراض الروماتيزمية مثل التهاب المفاصل والروماتويد وآلام الظهر . والاكتاف . يتكون الدواء الجديد من محض الليابروفيين الذى يتميز بفاعليته العالمية لمختلف الأمراض الروماتيزمية ، ولا يدخل فى تركيبه الكورتيزون الذى يسبب أعراضاً جانبية يتحفظ بسببها الأطباء . أقر هذا الدواء الجديد المؤتمر الثالث والخمسون للجمعية الأمريكية للأمراض الروماتيزمية الذى عقد بالولايات المتحدة ونشرت بحثاً مستخلصاً عن فوائده واتعدام اثاره الجانبية مجلة التهاب المفاصل والروماتيزم العلمية الأمريكية كما أقره وإشاد به المؤتمر الأوروبى للروماتيزم الذى عقد فى باريس ونشر تقريراً عن فاعليته فى مجلة الروماتيزم الأمريكية .

كذلك أثبت الأبحاث العديدة التى أجريت على مستحضر سورجام فى المراكز العلمية فى فرنسا وكندا واليابان وبلجيكا وهولندا وإنجلترا الفاعلية القصوى لهذا الدواء الجديد الذى تلافى التأثير الضار للكثير من الأدوية التى تستخدم فى علاج الروماتيزم على الخلايا الغضروفية (المر الذى يتسبب فى تآكل الغضاريف .

## شبكة للمعلومات البيئية

يقوم جهاز شئون البيئة بالتعاون مع مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء بإنشاء شبكة قومية للمعلومات البيئية فى مصر . صرح صلاح حافظ رئيس جهاز شئون البيئة بأن الشبكة تهدف إلى توفير المعلومات الدقيقة والحيطة والشاملة عن المصرية لمساعدة العاملين فى هذا المجال على أداء عملهم والحفاظ على البيئة وحمايتها بكفاءة عالية .

## بحث حول حامض الاجنيك

سافرس  
١. د أسامة  
حامد السيد  
رئيس قسم  
التكنولوجيا  
بالمركز القومي  
للبحوث إلى مدينة  
إينلهاد بإسبانيا  
لحضور المؤتمر  
الساكن عشر  
للتقنية .  
قدم د. أسامة  
بحثاً عن إنتاج  
حامض الاجنيك .

# الاندماج النووي.. والليزر

« فينا فلو » ..  
والفشل الكئوبى

استطاعت إحدى شركات الطاقة النووية فى بريطانيا أن تقدم برنامجاً فىنا فلو الذى يشمل الوصلات الشريانية الوريجية لتفكيك القنبيل فى حالات الفشل الكئوبى وإزالة القنبيل وأجهزة نقل الدم وأجهزة نقل المخاليل وأجهزة نقل الدم الجديد أن برنامج الإنتاج يشجع لمقاييم الجودة المتكاملة فى عمليات التصنيع GMP وطبقاً للمواصفات الألمانية DIN والمواصفات البريطانية BSI ويتم عمليات الإنتاج والتجميع والتفصيص بأحدث الآلات التى وصلت إليها التكنولوجيا الأوربية والتى تعمل بالكمبيوتر لتجنب أى خطأ بشرى.

ومن المعروف أن الجودة الكاملة فى عمليات التصنيع GMP هى نقاء متجانس يحكم المواد والبشر والآلات وعمليات التجميع ومراميل الجودة فى مناطق إنتاج نظيفة شبه معقمة (White Room) حيث يتم تصنيع الهواء بالمقول أبعد المرور على مرشحات دقيقة جداً كجمل يقترب من درجة التجميع ويضع لمستويات متفرجة من الضغط الجوى تحول من دخول الهواء غير المرشح إلى مناطق الإنتاج.

ويتوافر حالياً برنامج فىنا فلو فى معظم المستشفيات والمراكز الطبية بمصر ويتم تصديره إلى بعض البلاد العربية والأفريقية ويجدر بالذكر أنه بسبب جودة منتجات فىنا فلو ومطابقتها للمواصفات الأوربية والعالمية سيتم اتخاذ الإجراءات اللازمة لتسجيل فىنا فلو لدى هيئة TÜV الألمانية حتى يصبح فى الإمكان وضع علاقة الجودة الألمانية على العبوات وتصدير فىنا فلو إلى كافة الدول الأوربية كأول منتج من الممثلات الطبية يتم تصديره فى مصر.

على مدى أسبوع نظم قسم فيزياء البلازما والاندماج النووي بمركز البحوث النووية بهيئة الطاقة الذرية الحلقة العلمية الثالثة فى فيزياء البلازما والاندماج النووي والليزر بالتعاون مع مركز البحوث النووية بمدينة بوليسر بألمانيا وذلك بكتلة العلوم جامعة قناة السويس بالإسماعيلية تحت رعاية أ.د. فوزى حماد رئيس هيئة الطاقة الذرية وأ.د. أحمد دويدار رئيس جامعة قناة السويس.

على أن الاندماج النووي الحرارى على رأس الأجازات العلمية التى يطرق بها الانصاف بوابة القرن الواحد والعشرين لاتتاج طاقة هائلة لأبناء الأجيال القادمة.

الجنير بالذكر أنه بالإضافة إلى بلازما الاندماج النووي فلقد تم تكليف العمل فى المجالات التطبيقية والتأقية لاستخدامات البلازما والليزر فى الصناعة والسطب وأن عندها الاقتصادى عال وتكمل نفسها ذاتياً فى الدول المتقدمة وتعتبر من الاستراتيجيات المدطور تناولها.

شارك فى الحلقة مجموعة من العلماء المتخصصين والمتفرجين من ألمانيا وبلجيكا وإيطاليا والوكالة الدولية للطاقة الذرية بالإضافة إلى بعض العلماء والمصريين فى هذا المجال.

يقول أ.د. شريف خليل رئيس قسم فيزياء البلازما والاندماج النووي أن أعمال الحلقة الدراسية ركزت فى أبحاث وتقنيات خلق وتشخيص البلازما وتفاعلاتها مع المواد .. وتصنيع المواد المتطورة باستخدام البلازما وبلازما الأجهزة الحلقة وأهم النتائج العلمية والوضع الحالى والمستقبلى للاندماج النووي الحرارى فى العالم.

وأجريت العديد من المناقشات والمناظرات العلمية مع مجموعة من الباحثين المصريين نحو تطوير الخطط البحثية لتساريد أحدث ما وصل إليه العلم المتقدم فى هذه المجالات.

ناقشت الحلقة .. التطورات الحديثة والنظرة المستقبلية للأبحاث العلمية والتأقية فى مجالات فيزياء البلازما والاندماج النووي والليزر وخاصة بعد حصول مصر على أول جهاز خلقى (توكاماك) للاندماج النووي فى إطار التعاون العلمى مع مركز البحوث النووية بمدينة بوليسر وجامعة ديوسلدورس بألمانيا ودخولها فى مجال تجارب الاندماج النووي الحرارى والتى لاقت نتائجها نجاحاً كبيراً فى العالم المتقدم كخطوة أيجابية كبيرة للحصول على مصدر خال من التلوث ولا ينضب من طاقة الاندماج النووي.

أكدت جميع الدوائر العلمية العالمية حديثاً

## دورة تدريبية فى تكنولوجيا اللحام

نظم مركز بحوث وتطوير الفلزات الدورة الأفرقية الخامسة لتكنولوجيا اللحام للمهندسين الأفرقة وتستمر ٤٥ يوماً بالتعاون مع هيئة التعاون الدولى اليابانية (جاكفا) والمستوفى المصرى للتعاون العلمى مع أفريقيا.

افتتح الدورة أ.د. عزيزة أحمد يوسف رئيس مركز بحوث وتطوير الفلزات والسفير ابراهيم بنرى الشيخ الأمين العام للصندوق المصرى للتعاون العلمى مع أفريقيا وتواشوق شبلو أورا مدير مكتب جاكفا فى القاهرة.

يحتصر الندوة خمسة عشر مهتسماً من ست دول أفرقية هى: إثيوبيا وكينيا وغانا ونيجيريا وأوغندا وزيمبابوى حيث يتلقون تدريبات نظرية وعملية على أنواع اللحامات المدطور بمركز بحوث اللحام التابع لمركز بحوث وتطوير الفلزات.

صرح أ.د. محمد بهاء الدين زغلول رئيس شعبة اللحام والمشرق العام على الدورة أن الهدف منها رفع كفاءة المهندسين الأفرقة فى المجالات المتكاملة بتكنولوجيا لحام السبائك المعينة المختلفة وعمليات التفكيك عليها من خلال البرنامج النظرى والعملى الذى يستمر لمدة شهر ونصف الشهر.

## ٥٥ بحثاً عن مشاكل شركات الأغذية

يبدأ المؤتمر العربى الخامس لتكنولوجيا الأغذية أعماله فى نهاية نوفمبر الحالى وتظمه جمعية علوم وتكنولوجيا الأغذية بالاشتراك مع وزارة الزراعة وأكاديمية البحث العلمى ويفتتحه د. يوسف والى نائب رئيس الوزراء ووزير الزراعة واستصلاح الأراضى. يشارك فى المؤتمر ٥ دول عربية هى السعودية وليبيا ، الكويت وقطر وتونس .. علاوة على شركات التصنيع الغذائى والألبان وجميع أقسام الصناعات الغذائية والألبان بكلية الزراعة المصرية.

وصرح د. فوزى مديولى سكرتير عام المؤتمر بأنه سنباشق ٥٥ بحثاً عن المشاكل التى تواجه شركات تصنيع الأغذية وحفظها بالإضافة إلى حفظ الحبوب والزيت ومنتجاتها والألبان.



# الفائزون بجوائز الهيئات والأفراد لعام ٩٣

حجازى بمعهد بحوث الأرضى والمياه .. وتقدم الباحث بهراة أصلية عن سماد البوريسا فارماليند وهو من الأسمدة البطيئة التحلل لغرض توفير العناصر المعدنية بالتربة الزراعية والتي كانت تفلد عادة مع مياه الصرف .

– الجائزة الثانية فازت بها د. الفت بس منصور بالمركز القومى للبحوث عن براءة اختراع لاسترجاع الصودا من السائل الأسود المتخلف من صناعة الورق بدلا من إعماله والقله فى مياه مجرى المياه والأنهار مما نتج عنه أضرار اقتصادية وصحية ، وذلك باستخدام الأغشية شبه المنفذة ( السيلوفان ) أما المواد العضوية المتبقية مثل الجينسين والتروبيديرات فيمكن استخدامها كمصدر للطاقة كما يمكن استخدام هذا السائل فى العديد من الأغراض الصناعية .

## فى مجال التنمية والبيئة :

– أولا .. فى موضوع حماية البيئة والآثار الجانبية للتنمية فاز بها د. على رضى بالمركز القومى للبحوث .. تناولت بحثه استخدام التكنائات الحية فى مكافحة الآفات مما يقلل من استخدام المبيدات الكيماوية ويحسن من نوعية النظم البيئية الزراعية .

– ثانيا .. فى مجال التنمية البيئية وموضوع حماية الأراضي الزراعية ومكافحة التصحر فاز بها د. عبد الرحيم أحمد بزراعة قناة السويس .

– جائزة تيسيط الطوم منحت مناصفة بين كل من :  
د. سمير رجب سليم كيميالى بوزارة القوى العاملة والتدريب .  
م. أحمد هليل عبد المقصود مستشار فى شركة البيبسي كولا سابقا .

## جوائز الأكاديمية :

منحت أكاديمية البحث العلمى أعضاء هيئة البحوث التالية جوائز الهيئات والأفراد :  
جائزة أ. د. عبد المنعم أبو العزم فى تكنولوجيا الزواج فاز بها د. أحمد وجدى الشاوى بضم بحث الزواج وجائزة أ. د. نصرى ييمترى شكرى فى الجيوبولوجيا التطبيقية فاز بها د. محمد على مندور بضم علوم الأرض .  
وفاز أ. د. الفت ياسين بهانسة الابتكار والاختراع عن الاستفادة من المخلفات الصناعية وجائزة حماية البيئة والآثار الجانبية للتنمية لعام ١٩٩٣ وفاز بها د. على رضى عن استخدام المبيدات الكيماوية .



د. على حيش

الزقاق .  
جائزة المرحوم أ. د. حسين خيرى طوبزادة فى مجال تنظيم التسلل وفاز بها د. مصطفى عبد المنعم كامل طبخ الاسفندرية .  
جائزة أ. د. يحيى محمد الجمل فى طب الأطفال منحت مناصفة بين كل من د. محمد عبد الفتاح الصاوى طبخ عين شمس ود. فريدة الباز طبخ عين شمس .  
أعلن الدكتور على حيش رئيس أكاديمية البحث العلمى أسماء الفائزين بجوائز الابتكار والاختراع لعام ٩٣ .  
جائزى الابتكار والاختراع فى مجال الآثار لعام ٩٣ .

– الجائزة الأولى فازت بها الدكتوراة فاطمة محمد حلمى بكلية الآثار جامعة القاهرة حيث تناولت أبحاثها دراسة مشكلة الأمسلاح فى أبى الهول بمنطقة الجزيرة وكذلك التلف الذى يصيب بوعاءاً من الصخور البركانية والرخام والطوب اللبن والفضل المقويات التى تساعد فى حماية وترميم الآثار المصرية .

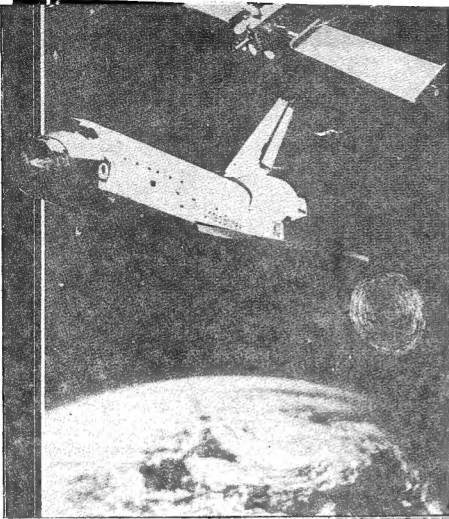
– الجائزة الثانية وفاز بها د. هانى محفوظ هلال بهنسة القاهرة .. قام بدراسة التأثيرات البيئية وتدهور الآثار والمواقع الأثرية فى مصر .. كما قام بدراسة الوضع الحالى لأنبى الهول .. وتحديد المناطق الخطرة بجسم التمثال ووضع خطة عمل متكاملة للحفاظ عليه .  
كما قام بدراسة مبدع جتسبوت ومقبرة الهبوت وأهمية استخدام التلمجة الرياضية لتشخيص الظواهر الجيوتقنيية وتحديد أخصن التمثيلات المحلية اقتصاديا لترميم الآثار المنيية من الطوب اللبن .

## وفى مجال تنمية الابتكار والاختراع

– الجائزة الأولى فاز بها د. محمد نبيل

صرح د. على حيش رئيس أكاديمية البحث العلمى بأنه تم مد العمل بمشروع تطبيقى تتلصج البحوث العلمية لتنمية الانتاج النباتى تحت ظروف الملوحة والجفاف بشمال سيناء بتحويل قدره ٨٠ ألف جنيه .  
كما سيتم تطبيق مشروع مكافحة السيول بالخطة الثالثة للأكاديمية .

أضاف أنه تم إعلان أسماء الفائزين بجوائز الهيئات والأفراد لعام ٩٣ .. وهى كالتالى :  
جائزة المرحوم د. محمد أمين لطفى فى الفيزياء فاز بها د. محمد عتتر قابيل بطوم المنصورة .  
جائزة أ. د. عبد المنعم أبوالعزم فى علم وتكنولوجيا الزواج فاز بها د. أحمد وجدى الشاوى بالمركز القومى للبحوث .  
جائزة المرحوم أ. د. نصرى مثرى شكرى فى الجيوبولوجيا التطبيقية فاز بها د. محمد مندور بالمركز القومى للبحوث .  
جائزة أكاديمية العالم الثالث فى الكيمياء منحت مناصفة بين د. محمود بكر العظموى بصيلة المنصورة وأ. د. محمد كمال بطوم أسبوط .  
جائزة أ. د. محمد سعيد الصبان فى الأمراض الفيروسية منحت مناصفة بين أ. د. نظمي نظير أبوب بمرکز البحوث الزراعية ود. أحمد عبد الفتى طبخ بطرى القاهرة .  
جائزة أ. د. محمود زين الدين فى تربية وأمراض الدواجن منحت مناصفة بين أ. د. نبيل عبد الحكيم بزراعة الأزهر ود. أحمد بغيتى على طبخ بطرى الاسفندرية .  
جائزة أ. د. إبراهيم الأسبوطى فى مجال تنمية الموارد المائية فى مصر فاز بها د. محمد فوزى بكرى بمركز البحوث المائية .  
جائزة المرحوم لمهتس صلاح عامر فى الالكترونات فاز بها د. السيد الربيعى بهنسة منوف .  
جائزة أ. د. محمد فوزى مكافى فى مجال الجراحة الخاصة فاز بها كل من د. أحمد عبد الرحمن شخير طبخ المنصورة ود. طارق عبد الله الجمال طبخ أسبوط .  
– فى مجال الأمراض الباطنية وفاز بها :  
د. أسامة الجاز العجورى طبخ المنصورة ود. أمين فتحى رافعى جامعة المنصورة .  
جائزة أ. د. حسن حمدى فى مجال الكيمياء الحيوية فاز بها د. السيد الشربىنى طبخ بطرى



● كتلة ضخمة من المادة المظلمة تقبض بجاذبيتها "الرصة" على آلاف المجرات

# فرقة «الصدام».. تقود الجيش العلمي ففي أمريكا

## مليون عالم وباحث ومهندس.. لتحقيق التفوق التكنولوجي

المجال الأول تحقيق انجازات فضائية مثيرة ، وخاصة بعد اختفاء المناصير السوفيتي الأول ، مثل إقامة محطة فضائية ضخمة ، وإنشاء قاعدة ومستعمرة دائمة على القمر ، والقيام برحلة إلى كوكب المريخ بسفينة فضاء يقودها رواد آدميون والقيام بعملية إنزال فوق سطحه مثل ما حدث من الهبوط فوق القمر من قبل .

ومن المتوقع أيضاً أن تشمل الخطة العلمية الأمريكية الجديدة إطلاق سلسلة من المراصد الفلكية الفضائية المتطورة إلى مدارات مختلفة في الفضاء لكشف عن أسرار الثقوب السوداء التي تم اكتشاف الكثير منها في السنوات الأخيرة ، بالإضافة إلى المراصد الأرضية مثل المرصد الجديد الذي أقيم بجزر هاواي والمجهز بمرآة قطرها عشرة أمتار .

وان يقتصر دور المراصد الفضائية على استكشاف الثقوب السوداء والمجرات والنجوم البعيدة ، ولكنها ستكون أيضاً وسيلة فعالة لحماية الأرض من الصاروخ بواسطة الأجسام الفضائية والمذنبات .. فلي جلمة استماع

حتى الآن لا يزال يقال ، إن القوة الاقتصادية هي التي تحدد مكانة الدولة في العالم ، يبدو أن هذه المقولة بدأت تفقد لمعانها في السنوات الأخيرة إلى حد ما ، وبدأ التقدم العلمي يزحف بإصرار إلى المقدمة . وقد تنبّهت الولايات المتحدة إلى هذه الحقيقة وفجّحت الباب على مصراعيه أمام المواهب العلمية نشابة لتقود الثورة العلمية الشاملة التي ترعاها المؤسسة القومية الأمريكية للعلوم .

### أحمد والسي

من الاجازات العلمية الهامة خلال السنوات القليلة الماضية ، وسيكون في مقدمة معركة التفوق التكنولوجي التي بدأت مخططاتها من حوالي ثلاث سنوات ، وتتلّ الولايات المتحدة من خلالها إلحاق الهزيمة بالصالح التكنولوجي الياباني وأوروبا الغربية حتى تضمن السيطرة الكاملة على العالم وتتحكم في مقدراته ومصيره .

حددت الحكومة الأمريكية سنة ٢٠٠٠ كحد أقصى لتحقيق هذا الهدف ، والذي سيشمل في

وطبقاً للتصريحات الحكومية ، فإن المؤسسات العلمية ومراكز الأبحاث والجامعات الأمريكية تنفق على الأبحاث والتطبيقات العلمية أكثر مما تنفقه اليابان وألمانيا وبريطانيا وفرنسا مجتمعة . ويساعد الولايات المتحدة على تنفيذ هذه الخطة ، أنها تمثل قوة جذب طاعية بالنسبة للكفاءات العلمية بمختلف دول العالم لما توفره من فرص واسعة للبحث العلمي وظروف مادية متميزة . وتشير التقديرات إلى أنه يوجد في الولايات المتحدة حالياً ما يزيد على المليون و ٢٠٠ ألف مهندس وعالم وباحث.. وهو ما يزيد عن ضعف العدد الموجود في اليابان وألمانيا . اختارت مجلة فورتشر أسماء ١٢ عالماً شاباً من مختلف التخصصات ، والذين حققوا الكثير

عقلتها لجنة العلوم التابعة للكونجرس الأمريكي قدم علماء الفضاء والفلك تقريراً يوضح أن الأفاعيل والكواكب والأجسام الطائرة التي تدور حول الأرض تهدد بوضع نهاية للإنسان. وأكد العلماء أن ما يتحدث عنه البعض باعتباره خيالاً وخرافة إنما هو حقيقة علمية تستحق التعامل معها بجدية.

## الأجسام الفضائية

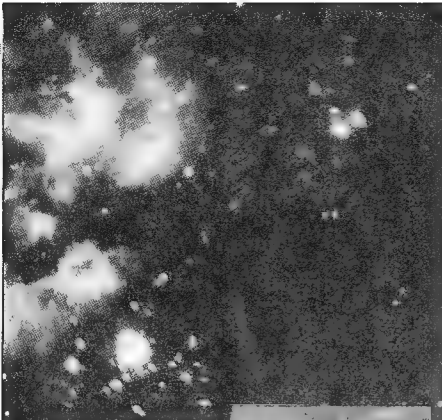
جاء في التقرير أن هناك أكثر من ١٥٠٠ جسم فضائي أو كوكب صغير يدور في مدارات مختلفة حول الأرض والشمس والقمر والمريخ، وأن هذه الأجسام تظهر بسرعة خارقة يصعب رصدها بالعين المجردة، وأن الحفر التي تملأ وجه القمر وسطح المريخ هي أكبر دليل على مدى علف هذه الأجسام وخطورتها عندما تصطدم بأي كوكب.. ولقد العلماء اصطدام نجم متوسط الحجم قد يكون في حجم مبنى غير كبير بالأرض وهو يندلع بسرعة ١٦ ميلاً في الثانية بقوة مليون قنبلة ذرية في حجم القنبلة التي ألقيت على هيروشيما.

واقترح العلماء أن تقوم سلسلة من المراسد الفضائية والأرضية بالمراقبة المستمرة لهذه الأجسام الفضائية، وبالتالي تعمل كجهاز إنذار مبكر. وفي نفس الوقت يجب الإسراع بإقامة المحطة الفضائية وتسليحها بالصواريخ القوية حتى يمكن تدمير هذه الأجسام أو تغيير مسارها قبل أن تصل للأرض.

وكذلك تشمل الخطة تكثيف الاهتمام بدراسات المحيطات والبحار واستنباط معدات وأجهزة جديدة للكشف عن التروات الطبيعية الكامنة في الأعماق السحيقة، مع التركيز على الناحية الطبية. وخاصة بعد أن ظهر أن الانفجارات والكانات البحرية ولطعالب والشعب المرجانية من الممكن استخراج غازات دوائية منها تقاوم السرطان وأمراض الروماتيزم. وكذلك تم التوصل إلى مضادات حيوية شديدة الفاعلية من البكتريا البحرية. وأيضاً سمك القرش الذي ظهر أنه يمتلك مواد معينة تحميه من الأورام السرطانية بالإضافة إلى مضادات حيوية جديدة تحميه ضد الأمراض المختلفة.

## دراسة الشمس

ومن الأهداف الرئيسية للخطّة العلمية الأمريكية، زيادة الاهتمام بدراسة الشمس واستخدام أشعتها على نطاق واسع في خدمة الإنسان، وخاصة بعد التجربة الروسية المثيرة التي جرت منذ عدة أشهر، عندما قام العلماء الروس بتثبيت مرآة ضخمة يبلغ قطرها ٢٠ متراً بمركبة الفضاء الروسية بروجرس وعكسوها بها ضوء الشمس على الأرض، حيث مرت على مدن لوبن بفرنسا، وجنيف وبرج سويسرا، وشوتجارت ومونيخ بألمانيا، وإيران بتشوكيا، ولوز ببولندا، وبرست وجوميل بروسيا البيضاء.



● الدكتور الان دريسلر .. الحفلات المحيطة بالكوكب زحل غلبت ليه وهو طفل ، فدرس الفلك واكتشف أكبر قوة جذب في الكون .

توصلوا إلى معدات وتجهيزات جديدة لتحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية رخيصة. وكذلك فإن الدراسة التي أجراها فريق من العلماء الأمريكيين على الشمس مؤخرًا، تقول بأن درجة لمعان الشمس ليست ثابتة، بل يمكن أن تتغير. وهذا الافتراض الجديد قد يؤدي إلى إعادة النظر في أسباب ارتفاع درجة حرارة الكرة الأرضية.

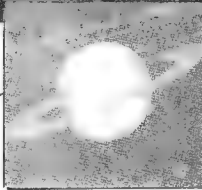
وفريق العلماء الشبان الذين اختارهم مجلة فورتين الأمريكية، والذين يشكلون مقدمة فريق الصدام العلمي الذي تريد به الولايات المتحدة الوصول إلى قمة التقدم التكنولوجي العالمي بدون منافس بحلول سنة ٢٠٠٠، قام باختيارهم وتقديرهم كبار العلماء والباحثين من مختلف الجامعات ومراكز الأبحاث الأمريكية، والذين من المتوقع ترشيحهم لنفوز بجوائز نوبل..

● بيتر شولتز - ٣٤ سنة :

يعمل حالياً باحثاً كيميائياً بجامعة كاليفورنيا ببركلي. وتمكن مؤخرًا من تحقيق صلة علمية بين علم الأحياء والنجارة، والتي من الممكن أن تبلغ أهميتها درجة أهمية الخميرة في عملية الخبز. فقد بين أن الأجسام المضادة -بروتينات يصنعها جهاز مناعة الجسم للكشف عن الغزاة مثل الفيروسات والبكتيريا - من الممكن تسخيرها وتحولها إلى محفزات لإنتاج مواد كيميائية وعقاقير دوائية. وتبين الصورة التي صنعها الكمبيوتر جزئياً ملون باللون الأصفر

وفي شهر أكتوبر من العام الماضي بدأت الولايات المتحدة أول مرحلة عملية لدراسة الشمس عندما أطلقت سفينة الفضاء يوليسيز في رحلة إلى الشمس أقرب نجم إلى الأرض وتمتد الجنس البشري وجميع الكائنات الحية والحياة النباتية بمقومات الحياة والاستمرار، كما تتحكم في بيئة الأرض. وقد أصبحت الحالة ملحة لدراسة الشمس عن قرب بعد التطورات المناهضة الصادة التي حدثت في السنوات الماضية.. وشارك في المشروع ٤٠ مؤسسة علمية أمريكية وأوروبية. ويأمل العلماء أن يتمكن السفينة الفضائية من الإجابة على العديد من الأسئلة، مثل من أين تنبع الاندلاعات الشمسية، وهل تؤثر دورة النشاط الشمسي على الأرض، وهل ستتغير درجة حرارة الشمس؟ والعديد من الأسئلة الأخرى.

وتزداد أهمية الدراسات التي ستقوم بها المركبة الفضائية يوليسيز بالإضافة إلى الدراسات التي يقوم بها علماء معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وعلماء جامعة كاليفورنيا، والتي تشير التقارير إلى أنهم



والتي جرى تحضيره بالمعمل . ثم تم حقنه في مجرى دم أحد فئران المعمل حيث قام بتشظي عملية إنتاج الأجسام المضادة التي تستخدم كمحفزات لإنتاج العقاقير والمواد الكيميائية . والمحفزات كانت دائما الأداة الأساسية للكيميائي . والأنزيمات هي أكثر المحفزات الطبيعية تعقيدا والمواد البيولوجية ذات الأهمية البالغة لعملية الهضم والعمليات الحيوية الأخرى للانسان . وفي نفس الوقت . فإن الصناعة كانت تعتمد على محفزات غير فعالة ومعقدة كيميائية ، مثل المعادن التي تستخدم في صناعة البنزين النقي .

وتوصل شولتز إلى طريقة لتصغير أجهزة مناعة المخلوقات الحية لإنتاج محفزات شديدة الفاعلية . وهو يبدأ بتحليل تركيب مادة كيميائية ، مثل بروتين بريد جزيئه . وأثناء رد فعل عملية التقطيع . يمر كل جزيء بالبروتين بشكل غير مستقر . تعرف بالحالات التنقلية . وفي أنبوب الاختبار يقوم شولتز بتكوين جزيئات تقوم بتقليد الحالات التنقلية . ثم يقوم بحقنها في فئران المعامل . والتي تقوم بدورها بإنتاج أجسام مضادة للنسدة لهذه المادة الغريبة .

وبالاشتراك مع باحثين آخرين ، قام شولتز بإنتاج محفزات أجسام مضادة يمكنها إصراع عملية تفكيك مركبات الاستنز بمليون مره مركب كيميائي نشأ عن التفاعل بين حامض وكحول وإزالة الماء - ويستخدم في صناعة العقاقير الدوائية . وتتسابق في الوقت الحاضر شركات صناعة العقاقير الدوائية لتطبيق طريقة شولتز الجديدة لإنتاج عقاقير جديدة بتكاليف منخفضة

وفتحت طريقة شولتز الباب أمام الباحثين للتوصل إلى عقاقير لذاتية صفائح التوكليسترول في الاوعية الدموية . وقد اكتشفت مؤسسة العلوم القومية الأمريكية في العالم الماضي - كأعصر عالم شاب متميز في الولايات المتحدة . وهو يعمل حاليا كاستاذ مساعد في جامعة

● الدكتور شارون لونغ : انقلاب شامل في مجال الزراعة



● معدات فائقة التطور للحصول على طاقة كهربائية رخيصة من الشمس بلا حدود كاليفورنيا بيركلي ، وباحث بمؤسسة بالو ألتو العلمية .

● روني بروكي ٣٥ سنة :

يقول الدكتور روني : إذا كانت العلوم - الالكترونية قد تقدمت إلى ذلك المدى المذهل الذي يتحدث عنه الجميع ، فلماذا لم يظهر إلى الوجود الخدم والطباخون الالكترونيون الذين تحدث العلماء عن ظهورهم منذ عشرات السنين ؟

والدكتور روني من مواليد أستراليا ويعمل أستاذًا مشاركًا بمعهد مساتشوستس للتكنولوجيا . وهو من بين مئات العلماء الشبان الذين جذبهم الولايات المتحدة إليها بإغراء فرص البحث العلمي الواسعة والإيجور المرتفعة . ويعتقد أن خبراء الروبوت يحضون في أبحاثهم بطريقة خاطئة . فهم يحاولون بناء آلات على صورة الانسان . روبوت بمبيوتر بدلا من الملح الأمسي . نظام الكمبيوتر للرؤية مثل عيون الانسان . وأذرع وأرجل منسقة مركزيا مثل الادميين . ثبت بالتجربة العملية ان مثل هذه الآلات باهظة التكاليف وليست بالكفاءة الكافي الذي يجعلها تنصرف من نفسها ، وكذلك فإن ارتفاع أثمانها يحد من انتشارها .

ومنذ سنوات قليلة أثار العلماء الاسترالي شحنة عنيفة في الأوساط العلمية الأمريكية ، عندما اتخذ من الحشرات وليس من الانسان نماذج لسلسلة من الروبوت الواسعة الاستخدامات . فالحشرات لا تعتمد على مخها بدرجة كبيرة مثل الحيوانات العليا . فهي تلتف ، وتزحف ، وتستجيب للمؤثرات البدائية باستخدام أجزاء أخرى من جهازها العصبي الذي يعمل تقريبا بطريقة أتوماتيكية . والإعصاب تمتد أسفل جوانبها مباشرة . وقد ميزتها الطبيعة بمجموعة واسعة الانتشار من أعضاء الاستشعار ، وتشمل أذنا بأماكن غريبة مثل البطن كما هو الحال في الجراد والعث . وفي أرجلها الأمامية مثل بعض أنواع الصراصير . وبمساعدة بعض الطلبة استطاع الدكتور روني تصميم طائفة واسعة من الروبوت الدقيق الحجم والشديدة الذكاء والاصرار على تقليد الأوامر مسك كانت صعبتها . وبذلك أحدث انقلابا جذريا في مجال تصميمات الروبوت في الولايات المتحدة ، وساعد على انتشار استخدام الروبوت الرخيص الثمن في كافة مجالات العمل اليومية .

● شارون لونغ - ٣٩ سنة :

مع كل جيل جديد تكثر أعداد النساء اللاتي يعملن في جميع مجالات العلوم المختلفة . والدكتورة شارون لونغ تعتبر مثلا حيا لقدرة المرأة على التفوق في العلم والتكنولوجيا . فقد أن حصلت على درجة علمية متفوقة في الكيمياء والتطور البيولوجي (Developmental Biology) بجامعة كالتيش ، وويل ، وهارفارد تحولت إلى الجينات الجزيئية (Molecular Genetics) . وهي تعمل الآن أستاذة مشاركة في علم الأحياء بستانفورد .

كل عام يقوم المزارعون في مختلف دول العالم باستخدام حوالي ٨٠ مليون طن من سماد التينروجين لمساعدة محاصيلهم على سرعة النمو . ولكن ، أبحاث الدكتورة شارون من الممكن أن توقف هذه المادة المكلفة . وذلك عن طريق تجهيز المحاصيل الغذائية بمصانع مخصصة ميكروسكوبية ، فقليل من المحاصيل مثل فول الصويا والبرسيم تصنع طبيعيا



● الدكتور مارك مونتيني .. علاج كيميائي للاضطرابات العظمية

## انقلاب شامل فى الزراعة:

# النباتات تسجد نفسها ..

# طاقة كهربائية لامعدودة.. من الشمس

يقتررب منها . وبعد ذلك اكتشف فريق الأبحاث الذى يرأسه شيئا يبدو أنه ناتج من هيالات أحد كتاب القصة الطمعية . وهو الجانب العظيم ، ويتكون من كتلة ضخمة من المادة المظلمة على بعد ٢٠٠ مليون سنة ضوئية من الأرض . والجانب العظيم خفى ، ويطن عن وجوده عن طريق قوة جذب الهيبية للمجرات وإحاطة قبضته عليها بغواء غير المرئية . ومجربتا ، «الطريق اللبنى» هي واحدة من آلاف المجرات الواقعة فى أسره .

وهذه الاكتشافات تثير أسئلة هامة عن نظرية الدوى الكبير ، الانفجار المصلاى الذى من المعتقد أنه بداية نشأة الكون ، وعلماء الفلك الذين تنبأوا درسوا هذه النظرية افترضوا منذ وقت طويل أن الدوى الكبير ينشر المادة بسلامة عبر السموات .. ولكن الدكتور دريسلر بين أن الكون مليء بالثقوب وليس مستويا . ويقول دريسلر : «لا بد من وجود عنصر أو شيء ما فى الدوى الكبير لا نلهمه . فمن غير المحتمل أن يكون الكون قد تحول من الانهياط إلى الحالة التى هو عليها الآن» .

تشكل بأشكال عديدة حتى لا يمكن لأحد أن يصفها .

وكان الدكتور فريدمان هو أول من تمكن من إيجاد برهان على وجود كرات رباعية الأبعاد . واستغرق منه هذا العمل سبع سنوات . وعلى الرغم من أن نظرياته ليست لها فى الوقت الحاضر تطبيقات عملية إلا أنها من الممكن أن تكون لها أهمية كبيرة فى المستقبل القريب ، وبوجه خاص تصميم السفن الفضائية التى تتماثر فى رحلات طويلة .

● ● الآن دريسلر - ٤٧ سنة :

عنما كان فى الخامسة من عمره استهوته السماء بنجومها اللامعة وأعماقها البعيدة ، وخاصة بعد أن شاهد الحفلات التى تحيط بالكوكب زحل من خلال تلسكوب حديقة هايد بارك فى سننستلى . وهو يعمل الآن ككاهن فلكى بمراصد كارنيجى فى باسادينا بكاليفورنيا . واستطاع مؤخرا أن يكتشف فى مجرة أندروميدا ثقبا أسود يمتص الضوء والمادة كأنه مكسدة كهربائية كونية تنظف المجرة من كل شيء

مخسباتها عن طريق التمايش والتعاون مع بيكتريا تسمى رهيروبيوم . وتعيش البكتريا فى «عقد» صغيرة بجذور النبات . وتقوم البكتريا باستخراج النيتروجين من الهواء - وهو ما لا يستطيع النبات عمله ، ثم تقوم بمد النبات به على هيئة نشادر . وهو ما يقابل النيتروجين الذى يستخمسه النبات للنمو . وفى مقابل ذلك تقوم النباتات بإعداد مكان لإقامة البكتريا وتغذيتها بالمكبريات التى تنتجها بواسطة عملية التمثيل الضمى .

تقول الدكتورة شارون أنها توصلت بعد أبحاث طويلة ، أن النبات يعثر على البكتيريا «رهيروبيوم» فى التربة ، ثم يحدث اتصال كيميائى أو نوع من التفاهم بين النبات والبكتريا حتى توافق على العيش فى «الانفاضات» التى تعدها لها بجوار جذورها . وعن طريق الكشف عن تفاصيل الحوار بين البكتريا والنبات يصبح فى الامكان جعل المحاصيل الغذائية مثل الذرة والقمح والأرز تطور قدرتها لتغذية نفسها مثل ما يفعل قول الصويا والبرسيم . وتحقيق ذلك يستطيع المزارعون توفير ملايين الدولارات التى ينقلونها لتسميد أراضيهم .

ومنذ أربع سنوات تمكنت شارون وبعض زملائها من النفاذ إشارة النبات للبكتريا والتي تعتبر مقدمة للحوار بين النبات والبكتريا ، وتأمل الباحثة بقرب هذه شفرة الحديث بأكمله ، وخاصة وأن الأبحاث قد قطعت شوطا كبيرا مما يشير بالتأرجح خلال أشهر قليلة .

● ● مايكل فريدمان - ٣٨ سنة :

على الرغم من أنه يطلق عليه الآن ساحر الرياضيات ، إلا أنه كان يكره الأرقام أثناء سنوات دراسته فى المدارس الثانوية . أما موهبته الخفية التى ظهرت عليه بعد ذلك ، فهم قدرته على التفكير هندسيا وليس عدديا فقد أدت إلى اكتشافاته المثيرة فى علم التوبولوجى والتى فاز بسببها بميدالية العلوم لقومية ومنحة لبحاث لمدة خمس سنوات من مؤسسة ماك آرثر . والتوبولوجى فرع من فروع الرياضيات البحتة ويتعلق بصفات الأشياء وليست أحجامها وأشكالها . ويهتم المتخصصون فى ذلك المجال بدراسة التلامح التى لا يمكن فهمها لو أن الشيء تمدد أو انوى أو تشوه . وبهذه النظرة إلى العالم فإن الكعكة وفجان قهوة متشابهان تماما لأن لكل منهما ثقباً واحداً .

وأحد أهداف التوبولوجى (Topology) هو تصنيف الأسطح المتعددة الأبعاد . فالتشاكل التى نشاهدها فى حياتنا اليومية مثل الأشكال الكروية من الممكن أن توجد فى أى عدد من المجات . وحتى يمكننا أن نتصور ماذا تعنى كرة بثنائية أبعاد فضع لأمك كرة الجولف وأضف إلى أبعادها الثالثة إبعادية قياسات لعمرها : لونها ، درجة حرارتها ، وزنها ، ودرجة ارتدادها . والأشياء الثلاثة الأبعاد تمثل صداعاً لعلماء الرياضيات . لأنه يمكن أن تمتد أو تطوى أو

# العناصر المشعة تأريخ زمني

المادة المشعة عمر تجول بعده إلى مادة خاملة مستقرة وهي في هذا تتشابه مع أي كان حتى حينما يموت وينتهي عمره، والعنصر المشع ينبعث منه جسيمات ألفا وبيتا وأشعة جاما بحساب دقيق وفق معدلات منتظمة وبنسبة ثابتة بحيث يمكن حساب كميتها والتنبؤ بتناقص مقدارها وعمرها ولكل عنصر مشع عمر زمني معروف ويسمى الزمن الذي ينقضي لتصل المادة المشعة إلى نصف كميتها بزم نصف العمر وهذا الزمن يتراوح ما بين أجزاء من المليون من الثانية إلى أكثر من ألف مليون سنة. والعناصر المشعة استخدامات متعددة من بينها التأريخ الزمني وهو له أهميته الكبيرة في علم الآثار وعلم الجيولوجيا وعلوم الفضاء.

في عام ١٩٤٧ توصل عالم الكيمياء الأمريكي «ولارد ليبى» الحائز على جائزة نوبل إلى طريقة لاستخدام الكربون المشع المتواجد في الجو في تحديد أعمار المومياوات والعظام وبعض الحفريات والنباتات التي ماتت منذ عشرات الآلاف من السنين.

## تحدد أعمار المومياوات والصفور

إسبان. وفي عام ١٨٩١ اكتشفت بقايا من جمجمة في جاره يبلغ حجمها نحو نصف حجم جمجمة الإنسان المعاصر ويعود تاريخها إلى نحو نصف مليون سنة وسميت إنسان جاوه. وفي عام ١٩٢٠ عثر في كهوف من الحجر الجيري بالقرب من بكين على جزء من جمجمة إنسان بكيني وقدر عمرها بنحو ٣٠٠ ألف سنة وحجم هذه الجمجمة حوالى ثلاثة أرباع حجم جمجمة الإنسان المعاصر. حتى عام ١٩٥٩ ظل الاعتقاد بأن عمر الإنسان على الكرة الأرضية هو أقل من مليون سنة حتى اكتشف عالم السلالات البشرية البريطاني «ل. لبكى» رفات جثث تشبه الإنسان ومعها بعض الأدوات الحجرية في مضيق أولفاى الجبلى في تنزانيا بأفريقيا وقام العالمان «كيرتس وإلفراند» بجامعة كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية بتحديد عمر بقايا هذه الجثث باستخدام أسلوب البوتاسيوم - الأرجون المشع بوصفه ساعة لحساب الزمن وأنت النتائج إلى مضاعفة عمر الإنسان إلى نحو مليونين من السنين. وقد كان موجودا إلى جوار بقايا هذه الجثث زجاج بركاني مساسى يحتوى على كمية دقيقة من البورانيوم مكنت العلماء من تحديد وقت حدوث البركان فوجدت حوالى مليونين من السنين وهي تؤكد الحسابات التي أجريت بأسلوب البوتاسيوم - الأرجون.



بقلم  
**د. محمد عبد الباقى**  
**بهيئة الطاقة الذرية**

أزمة جيولوجية كبيرة فيستخدم فيها عناصر مشعة لها زمن نصف عمر كبير.

### دراسة عميقة

إن البحث عن تاريخ نشأة الإنسان على الكرة الأرضية أمر يحتاج إلى دراسة عميقة حيث أن بقايا الجنس البشرى تتكاثر وتختلط مع الزمن ويصعب أن يستمر وجودها ملايين السنين إلا إذا كانت هناك حفريات لآثار أدمية يمكن أن تدل على وجودها. لذا فقد اصطلح العلماء بأن أي مخلوق ارتبط بصنع الأدوات الحجرية في أسلوب منتظم يكون قد ارتقى إلى المستوى الذى يقال عنه

ويتكون الكربون - ١٤ المشع نتيجة تصادم نوترونات الأشعة الكونية مع نيتروجين الهواء وثاني أكسيد الكربون الموجود بالهواء الجوى يحتوى دائما على قدر ضئيل من الكربون - ١٤ الذى تتمتع النباتات ثم يستمد كل من الحيوان والإنسان من النباتات التى يتغذى عليها وقد بين العالم الأمريكى أن المواد الحية تحتوى لنفس النسبة من الكربون المشع حتى إذا أدركها الموت انقطع مايرد إليها منه ثم يبدأ الكربون المشع فى الانحلال والفاء فيتناقص مقداره. وقد أوضح «ولارد ليبى» هذه الطريقة «التأريخ الكربونى» فى محاضرة ألقاها فى المؤتمر الدولى الأول لاستخدام الطاقة الذرية فى الأغراض السلمية والذى عقد فى مدينة جنيف بسويسرا عام ١٩٥٥ ولقد أذهل الحاضرين فى المؤتمر عندما أخرج من لفافة عدة مجموعات متنوعة من مواد تبدو كأنها متحجرة ومن بينها (خداد) منسوج من جلد من الماشات المجنولة حاككة صانع قديم من نحو تسعة آلاف سنة فى ولاية أوريجون بأمرىكا وهذه الأحذية وعددها حوالى ثلاثمائة زوج وجدت فى كهف دفن بطل بركان قديم.

كذلك عرض العالم الأمريكى مخلفات حيوانية وجدت فى ولاية نيفادا وقدر عمرها بنحو عشرة آلاف سنة وهي لحيوانات ما قبل التاريخ والتى انقرضت وأوضح فى طريقة تقدير للفترة التى مضت بعد موت هذه الأشياء أن الكربون المشع عندما يضمحل يتناقص مقداره ونظرا لأن نصف عمره حوالى ٥٧٣٠ سنة فيمعرفة مقدار الكربون المشع الموجود فى هذه الأشياء القديمة استطاع أن يعرف كم مضى من الزمن على موتها. ولقد تمكن العلماء من تقدير عمر تابوت فرعونى من خشب السند فكان حوالى ٤٦٠٠ سنة كذلك أمكن تحديد عمر بعض المخطوطات التى وجدت فى منطقة البحر الميت والتى كانت ملفوفة فى نسيج الكتان ولم يكن تاريخها معروفا وقدر بنحو حوالى ألفى سنة وهي من عهد المسيح وتعتبر طريقة التأريخ الكربونى شائعة الاستخدام فى حدود عشرين ألف سنة.. أما بالنسبة لتقدير

ويتضح من هذه الدراسة حدوث بركان تسبب في قتل بعض البشر البدائيين منذ ٢ مليون سنة في تزنانيا .

في عام ١٩٧١ أعلن ب «باترسون» الامتداد بجامعة هارفارد انه تم العثور على قطعة من فك انسان في موقع في كينيا يبعد ٣٠٠ ميل عن مضيق اولدفاي الجبلي في تزنانيا وتبين بطريقة اسلوب اليوتاسيوم - الارجون المشع بان عمرها نحو ٥ مليون وهي تنتمي لانسان جنوب افريقيا .

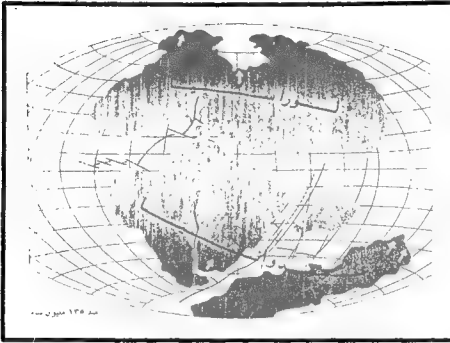
أما بالنسبة لانسان أمريكا الشمالية فالعمر في حدود عشرات الآلاف من السنين وليس بالملايين لذلك يستخدم في تحديد العمر الكربون - ١٤ المشع . لقد كان الرأي السائد قبل اكتشاف ويلارد ليبى للكربون - ١٤ أن الانسان كان موجودا في أمريكا الشمالية خلال عصر البليستوسين الذي غطي فيه الجليد أمريكا منذ عشرة آلاف سنة أما الرأي الأخير فيحاول اثبات ظهور الانسان منذ أكثر من عشرة آلاف سنة ففي -

عام ١٩٦٦ اكتشف في نيو مكسيكو رؤوس سهام صنعها الانسان وكانت موجودة بجوار عظام ثور أمريكي وجد بقياس عمرها أنها ترجع الى ٢٥ ألف سنة إلا أن ويلارد ليبى عندما أجرى تجاربه حدد مدتها ما بين ٩ - ١١ ألف سنة . ويوجد عدد من المواقع يحتمل أنها كانت موطن الانسان القديم في أمريكا يبدو منها أن الناس كانوا في أمريكا منذ أربعين ألف سنة أو أكثر وتعتبر جزيرة سانتاروزا في مواجهة ساحل كاليفورنيا إحدى هذه المواقع .

## القارات

كذلك من الدراسات الهامة التي استخدمت فيها العناصر المشعة ذات العمر الكبير هي تتبع انفصال القارات عن بعضها ففي عام ١٩٦٩ كتب العالم الاماني الفريد ولينجر في كتابه «نشأة القارات والمحيطات» عن نظريته المتعلّقة بانفصال القارات بعضها عن بعض منذ مئات الملايين من السنين . فقد كانت جميع القارات كتلة واحدة تدعى «بنفيا» ومند حوالي ١٣٥ سنة حدث انقسام هذه الكتلة إلى كتلة شمالية تدعى «لوراسيا» وكتلة جنوبية هي «غندوانيا» وظهر المحيط الهندي والمحيط الاطلنطي . كذلك حدث انقسام آخر منذ حوالي ٦٥ مليون سنة حيث انقسمت غندوانيا إلى قارة افريقيا وقارة أمريكا الجنوبية وظهور الجزء الجنوبي من المحيط الاطلنطي بينهما .

أما القطب الجنوبي فظل يتابع ابتعاده عن افريقيا إلى الاتجاه الجنوبي «الطارة القطبية الجنوبية» .



هكذا كان شكل الكرة الأرضية منذ ١٣ مليون سنة

وتبين هذه النظرية استمرار انفصال القارات واحتمال زوال البحر الابيض المتوسط بحركة افريقيا تجاه الشمال وانفصالها عن قارة آسيا .. كذلك تحرك استراليا جهة الشمال وكذلك ظهور منطقة جديدة من الارض في منطقة البحر

الكاريبي الواقعة بين الامريكيتين لقد بين الفريد وايجر أن هذا الانفصال بين القارات لا يزال يتفعل ويتسحق تحت سيطرة التيارات تحت الارض المكونة من الصخور المنصهرة .

إن نظرية انفصال القارات تقصر بكل تأكيد التغيرات المتعاقبة بين قارة افريقيا وشرق قارة أمريكا الجنوبية (البرازيل) ويصير التطابق بينهما مذهلا إلى الحد الذي اقترح معه فرانسيس بيكون قديما في عام ١٦٦٠ بأن هذه القارات كانت يوما متحدة مع بعضها . وقد أكد وايجر بالبحث المناسب في ميايين الجيولوجيا والحفريات صحة هذا الرأي وقد تبين باستخدام طريقة تحديد العمر بالنظائر المشعة إثبات صحة هذه النظرية .. فمن الناحية الجيولوجية ينقسم غرب أفريقيا إلى القوتين جيولوجيتين رئيسيتين تهما لصخر الصخور .. فلي غاتا وساحل المساج والمناطق جهة الغرب تحدد عمر الصخور بواسطة اسلوب تحول اليوتاسيوم إلى الارجون - ٤٠ واسلوب تحول الروبيديوم إلى سترنشيوم فمسجل العمر إلى مليون سنة . ويبدو التناقض الحاد في الصخور الموجودة في نيجيريا والصنطقة جهة الشرق اوضح ان عمرها ٥٥٠ مليون سنة . وقد اوضح وجود نفس النوع

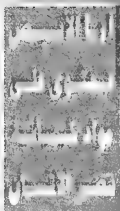
من الصخور والافصال الزماني الحاد في عمر الصخور الموجودة في أمريكا الجنوبية وهذا دليل على انشطار قارة أمريكا الجنوبية عن أفريقيا . كذلك تستخدم بعض النظائر المشعة ذات زمن نصف عمر متناهي الطول في تحديد العمر التقريبي للاحجار والكواكب فمثلا اليوتاسيوم - ٢٣٨ زمنه ٥.٤ بلون سنة والثوريوم - ١٠٠ زمنه ١٤.٠ مليون سنة ولروبيديوم - ٤٧ زمنه ١٠.٠ بلون سنة وكذلك اليوتاسيوم - ١٠٣ زمنه ١.٣ بلون سنة وتعتبر هذه النظائر لها أهميتها في تحديد عمر الصخور القديمة .

ومن أقدم صخور الارض ما هو موجود في كندا وآسيا وبعض الجزر مثل صخور جزيرة القديس بول في المحيط الاطلنطي ويبلغ عمر أقدم صخور الارض نحو ٣.٥ بلون سنة ويحدد عمر الارض التقريبي بنحو ٥.٤ بلون سنة .

كذلك قرر عمر بعض الشهب التي تصل إلى الارض بنحو ١.٤ بلون سنة وربما تكون هذه الشهب بواقي الحطام الاصلى الذي التام وامتزج مع كواكب تشبه الارض مثل عطارد والزهرة والمريخ وربما بلوتو علاوة على الارض نفسها .

كذلك تمكن العلماء تحديد عمر صخور القمر التي أحضرها رواد الفضاء في رحلتهم أبوللو - ١١ وفولسو - ١٢ وذلك باستخدام تحصيل اليوتاسيوم - ١٠٣ الارجون المشع ولدت على أن عمرها بين ثلاث واربعة بلايين سنة .

# مخالصة القمح «نعم»! تعاظم على تلك الشدة ونعم من الأبرار

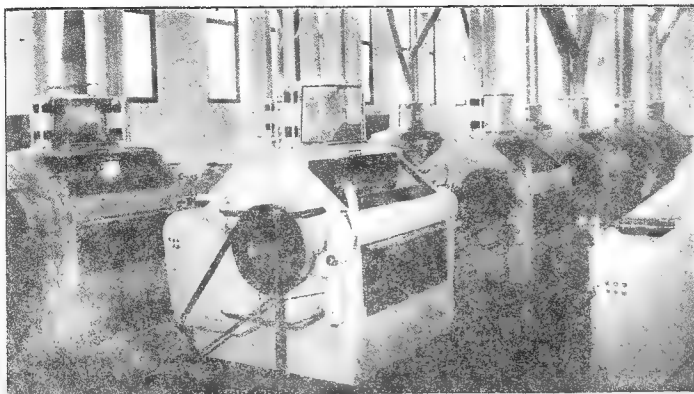


يحتوى الدقيق الناتج من طحن قمح الخبز على صبغات نباتية صفراء بنسب تتراوح بين ١,٥ - ٤ جزء في المليون وتصل في دقيق القمح الديورم (دقيق المكنونة أو القمح المدكر) إلى ٨,٥ - ٩ جزء في المليون ينتج عن ذلك ان اللون الطبيعي لدقيق يتراوح بين اللون التريمي الباهت او الفاتح المميز لدقيق الخبز إلى اللون الأصفر المميز لدقيق المكنونة.

٥. هذا هو اللون الطبيعي







● مطاحن السيلندرات الحديثة في مصر تغطي الاحتياجات من الدقيق الفاخر

## القمح والخبز في الغذاء الأمريكي

المخبر فقط من النظام	الخبز والبسكويت والمخبوزات بأنواعها % من الغذاء في أمريكا	ذاتية القمح من الغذاء % المتناول	
١٠	Z ١٠	٢١ - ١٨	السعرات الكلية
٧	Z ٨	١٤ - ١٢	البروتين
١٣	١٧ - ١٦	٣	الكربوهيدرات
٥,٨ - ٤,٦	Z ٨ - ٦,٥	١٧	فوسفور
٨	١٠	١٧	كالمسيوم
١٠	١٧	٢٧ - ٢٤	حديد
١٣	١٩ - ١٧	٣٠	فيتامين
٨ - ٦	١٠	١٩ - ١٦	ريبوفلافين
٨ - ٦	١٠	٢١ - ٢٧	نياسين
٢ - ١,٥	٢,٨ - ٢,٤	٢٢ - ٢	من المواد المضافة أساسا :
١٠,٨	١٠,٨	١٠,٨	دهن مشبع
١٠	١٣	١٣	كلمستروول
		٢ - ١,٥	صوديوم

قد يقول قائل إذا كانت الدول المتقدمة عنا تسمح بتبييض الدقيق فهل نحن المتأخرون عنهم نرفض ذلك وإنا من الضروري أن نتبعهم ، والإجابة هنا وفي أي موضوع آخر إننا يجب أن نأخذ منهم وتقدمهم فيما لا ضرر منه على صحتنا ويتوافق مع ديننا وتقاليدنا والشرق شرق .  
لقد رأينا أن كمية القمح الذي يستهلكه الفرد في العام في الولايات المتحدة حوالي ٥٠ كيلو

بإزالة اللون الطبيعي الباهت الكريمي باستخدام مواد كيميائية تسمى المبيضات Bleaching agents وعلى ذلك يكون الدقيق لديهم أبيض ناصعا شهيياً . أما في مصر والدول العربية فلا تتم عملية تبييض لعدم وجود امكانيات التبييض من ناحية والآثار السلبية على القيمة التغذوية للدقيق وبالتالي الخبز والمخبوزات الناتجة منه من ناحية أخرى .

إحتياجاته من الفيتامينات E & B والمعادن من حديد وكالسيوم وفوسفور .

ولا أدل على حاجة الانسان في الدول العربية والعالم النامي للفيتامينات الموجودة في الخبز من أنه عند انتشار زراعة الذرة الشامية في مصر وما صاحبها من انتشار صناعة خبز من الذرة فقط أن انتشر معها مرض البلاجرا وذلك راجع كما هو معلوم إلى أن الذرة أقل احتواء من القمح على أحد فيتامينات B وهو النياسين حيث يوجد في الذرة على صورة غير ميسرة للامتصاص بالقلادة الهضمية للانسان ولذلك يعتبر فليرا في النياسين فضلا عن فقر الذرة في الحامض الأميني التريوفان الذي يمكن أن يتحول في جسم الانسان إلى فيتامين للنياسين .  
ومع زيادة الوعي الغذائي وعودة الناس في الريف لصناعة وتناول خبز القمح الأحمر مرض البلاجرا .

بالطبع لو أكل الانسان خبز الذرة مع توفر اللحوم فإنه لا يصاب بالبلاجرا ؟ أي أنه من البديهي المثالية لتناول خبز القمح زيادة كمية اللحوم التي يأكلها الانسان !!

والآن ما علاقة القيمة الغذائية للخبز واحتوائه على الفيتامينات اللازمة للانسان وبين موضوعنا عن لون الدقيق الناصع الشهي كما تقول الاعلانات أو اللون الباهت الكريمي الطبيعي ؟

## تبييض الدقيق

في الدول المتقدمة يقومون بتبييض الدقيق أي

## المكونات الغذائية للدقيق الفاخر والأسمر (لكل ١٠٠ جرام)

دقيق أبيض استخلاص ٧٠٪	دقيق فاخر ٧٢٪	
١٣.١	١٢.٨	بروتين ٪
٢.٥	١.٢	دهن ٪
٧.٣	٧.٠	كربوهيدرات ٪
٩.٩	٩	ألياف غذائية ٪
٣٧.٨	٣٤.١	سعرات (كيلو كالورى)
٣١.٢	٨.٢	بوتاسيوم (ملليجرام)
٢٧.٦	١٢.٨	كالسيوم (ملليجرام)
١٤.١	٢٦.٩	مغنسيوم (ملليجرام)
٣.٨	٢.٢	حديد (ملليجرام)
٠.٩	٠.١٨	زنك (ملليجرام)
٣.٥	٩.٧	نحاس (ملليجرام)
٣.٥	٩.٧	فوسفور كلي (ملليجرام)
٢.٢	٣.٥	فوسفور الفيتات (ملليجرام)
٠.٥	٠.٢٨	فيتامين ب١ (ملليجرام)
٠.١٦	٠.٤	ريبوفلافين (ملليجرام)
٥.٠	٢.٠	فيتامين ب٢ (ملليجرام)
		تيامين (ملليجرام)

يكتب على بطاقة العبوات عبارة مبيض Bleached حتى يطم المستهلك وصانع الخبز والبسكويت ... أن هذا الدقيق تم إزالة اللون الكرمي الطبيعي به باستخدام مادة كيميائية لجة ناصعا شها .  
والآن ما هي الآثار الجانبية لاستخدام هذه المبيضات ؟ لنرى آثار كل مادة على حده ؟

١ - أكاسيد النيتروجين - Nitrogen Oxides

يطلق فوق أكسيد النيتروجين مركبات النيتريت Nitrites فى الدقيق ويبرز البض استخدامه بأن الكمية المتكونة من هذه المادة السامة أقل من الجرعة الضارة وهي ربما تكون أقل من الجرعة الضارة فى الدول التي تستهلك خبز كمية صغيرة .

ثانياً :- الكلورين chlorine وثالثى أكسيد الكلورين chlorine dioxide  
يؤدى إلى اتلاف كامل للفيتامين (E) الموجود بالدقيق ولتسديد الأحماض الدهنية غير المشبعة ويوقف نشاط أنزيمات البروكسيديز وهذا الدقيق المخصص لصناعة الكوك في الدول المتقدمة والمستورد منها يعامل بالكلورين .

ثالثاً :- كلوريد النيتروز Nitrosyl Chloride تعتبر هذه المادة من المفرقات القوية وينتج عن استعمالها فى التبييض اتحادها مع بروتينات الدقيق ويؤدى ذلك إلى تكوين مركبات سامة مثل Methion Sulphoximine

رابعاً : فوق أكسيد البنزويل :  
يؤدى استعماله إلى اتلاف كامل للفيتامين (E) الموجود فى الدقيق فضلاً عما يتخلف عنه من حمض البنزويل .

شبه البوتاسيوم ، سلفات البوتاسيوم ، كربونات المفاسيوم : سلفات الانيموم والصوديوم : فوسفات ثنائي الكالسيوم : فوسفات ثلاثى الكالسيوم : كربونات الكالسيوم .  
٥ - فوق أكسيد الايسون Aceton Peroxide  
٦ - الأوتاز Azodicarponamide  
ويشترط القانون الأمريكى عند استخدام أى من هذه المواد السابق ذكرها فى تبييض الدقيق أن

## التقويم الكهربائى .. لمعالجة مخلفات الصرف البترولى

أجرى المهندس محمد يسرى إبراهيم مساعد باحث بمعمل الهندسة الكيميائية والتجارب نصف الصناعية بالمركز القومى للبحوث دراسة لمعالجة مخلفات الصرف البترولى السائلة باستخدام التقويم الكهربى تحت اشراف أ.د. عزة إبراهيم حافظ أستاذ الهندسة الكيميائية .  
تعتمد فكرة التقويم الكهربى على توليد فقاعات غازية دقيقة الحجم داخل المحلول ناتجة عن تفاعل كهربى للماء وتقوم هذه الفقاعات الغازية باهتزاز حبيبات الزيت المعلقة فى المحلول على سطحها ثم تطفو على السطح بسهولة لاختلاف الكثافة ثم تتم عملية كشط وإزالة ما يتجمع على السطح من زيوت وشحوم .  
بدأ الباحث بتصميم جهاز التقويم الكهربى من البركس وتمت دراسة أسلوبين من أساليب التقويم الكهربى بطريقتين المتميزة والمتقطعة .  
الاول باستخدام نوع قابل للتآكل من المصاعد الكهربية وهو الحديد والنوع الاخر باستخدام نوع غير قابل للتآكل من الرصاص . كما درست تأثير عوامل التصميم وكثافة التيار وتركيز الزيت ومساحة المهبط التي كانت عبارة عن سبيكة من الصلب الذى لا يصدأ .  
نتيجة البحث إلى مجموعة من النتائج الهامة - عند استخدام الحديد كمصدر قابل للتآكل ثم التوصل إلى علاقة رياضية تثبت وجود علاقة طردية مع زمن الفصل وكثافة التيار والمسافة بين قطبي التحليل من جهة ونسبة إزالة الزيت من جهة أخرى وعلاقة عكسية مع حجم المحلول أو نسبة حجم المحلول إلى مساحة المهبط ونسبة إزالة الزيت .

الأمر  
لا يستهلك  
أكثر من ٥٠ كيلو

جراماً وفي مصر مثلاً حوالي ١٥٠ كيلو جراماً ،  
فالمخيز في مصر والدول العربية يمثل لنا الصود  
الطرقى في التغطية وفى مسام فى قيمته التغطية  
ومن وتراً حساساً فى صحتنا .  
والدقيق الأكثر بوضاً هو ما تم تبييضه بالمواد  
الكيميائية لإزالة الصبغة الطبيعية - كما سبق  
القول - الموجودة فيه تماماً مثل تبييض القسل  
بمصاصيق التبييض .. واكتعرف على الآثار  
السلبية للتبييض ونستعرض تأثيراتها بالتالى .

على سبيل المثال يسمح القانون الأمريكى  
باستخدام المواد الكيميائية التالية فى تبييض  
الدقيق :

- ١ - أكاسيد النيتروجين Oxides of Nitrogen
  - ٢ - الكلورين Chlorine وثالثى أكسيد الكربون
  - ٣ - كلوريد النيتروز Nitrosyl Chloride
  - ٤ - فوق أكسيد البنزويل Benzoyl Peroxide
- غير مخلوط بنسبة لا تزيد عن ٦ أجزاء الى  
جزء واحد من أى مركب أو مخلوط من التركيب :



● طفل أقرض التاليدامد أخذت في أثناء الأشهر الأولى من الحمل أنظر كيف بترت ساقاه وشوّهت بداه

تحل صناعة الدواء اليوم المركز الثاني بعد الصناعات الحربية .. ويشير الفيزي المتدفق من مستحضراتها إلى الدور الهام الذي يلعبه الدواء اليوم وأثره على حياة الناس .. ففي عام ١٩٧٢ بلغت مبيعات شركات الدواء ما يربو على ٧٠ بليون دولار .. وبعد عشر سنوات ، ارتفع هذا الرقم إلى حوالي ١١٥ بليون دولار .. أما في عام ١٩٩٢ فقد تجاوزت حصيلة المبيعات مائتي بليون دولار .. كان من الطبيعي أن مثل هذه الأرقام الفلكية في الاستهلاك العالمي تؤدي إلى مشكلات صحية متعددة .. ومن ثم فإن هناك جوانب مهمة يجب الاهتمام بها للتعامل مع هذه الفئة من المستحضرات الكيميائية بحكمة وأمان .. ومنها تركيب الدواء ذاته وقهله وامتصاصه وتوزيعه وإخراجه والمشاكل التي قد تنجم عن سوء أو كثرة تعاطيه ، أو تفاعل الدواء مع بعضه البعض أو أثره على الغذاء أو أثر الغذاء عليه .

# الدواء.. سم قاتل !! يتلف خلايا المخ.. ويدمر الكلى والكبد حبوب النشاط والملوسة .. اكذوبة

وظائفها وهناك دراسات علمية تؤكد العلاقة بين الاسراف في استعمال الأدوية والقصور الكلوي والكبدى .  
يقول مانور للدكتور « د.و. هولمز » الأستاذ بجامعة هارفارد الأمريكية ، في محاضراته عن كثرة وسوء استعمال الدواء حيث يقول : « إننا نوالقينا بكل ما في حوزتنا من العقاقير الطبية إلى قاع المصحة ، فسوف نتحسن صحة الانسان وتدهور صحة الأسماك » .

## سلوك ضار

ويمكن تعريف سوء استخدام العقاقير بأنه تعاطي الدواء إلى المدى الذى يصبح فيه هدفاً في حد ذاته ويحل محل ليدائل السلوكية الأخرى .. وفى الحالات المتطرفة لا يعود تعاطي الدواء تحت سيطرة الانسان . وقد يؤدي الإفراط في تعاطي العقاقير إلى تلف أجهزة الجسم أو إلى سلوك ضار بالفردي أى أنه مع تكرار التعاطي يحتاج الأمر إلى كميات متزايدة لأحداث التأثير الذى اخترع مبدئياً . وهناك تعبير يعرف برد فعل المسحب ، يستخدم لوصف الأعراض التي يمكن حدوثها عند التوقف الفجائي عن استعمال عقار كان يستخدم كثيراً بصفة متكررة . وتتراوح أعراض المسحب بين مجرد الشعور بالأحباط وحدث اضطرابات خطيرة .

## بسم أ.د. حسنية موسى الأستاذ بالمركز القومي للبحوث

إن تراكم العناصر في جسم الكائن الحي من جراء الاستعمال الجزافي للكيمائيات يلد في خلل في توازنها الطبيعي . ومن ثم تبدأ أجهزة الجسم المختلفة في المعاناة من قصور في

ومن المعروف أن جزيئات المركبات الكيميائية لها القدرة على إحداث تغيرات في الجينات مما يغير من الصفات الوراثية ويؤدي إلى حدوث طفرات لها تأثير سرطاني أو قدرة على تشوه الأجنة .. ثم إن ذرات العناصر تشكل الحروف في لغة الكيمياء . ولكن نبدأ في تجميع الحروف لتكون منها كلمات كيميائية لازمة للحياة . لابد لنا من أن نلم بشيء من قواعد الهجاء .. فحين نعلم مثلاً أن هناك هيودامينة تحدد طريقة تكوين الكلمات .. ونضرب لذلك مثال حرف (Q) لابد أن يتبعه حرف (U) . وهكذا تكون العناصر .. فعنصر الكسيوم والاسترونسيوم مثلاً خيلان لا يلتزقان . وحينما يوجد الكسيوم ، يوجد أيضاً الاسترونسيوم ويرافقه في رحلته داخل الجسم ويتربص معه في العقام .

ويتبع التراسيوم عنصر الصوديوم ويتواجد كلاهما جنباً إلى جنب في سوائل الجسم . ويختزن النحاس في الكبد مع عنصر الحديد . ويرافق الزنك عنصر المنجنيز . ويتواجد علاقة وطيدة بين الموليبدونيم والرصاص .. ويحبل المنجنيز الحديد الخامل إلى أيون من الحديد النشط الفعال ، وهكذا ، فالإنسان أصلاً مجموع من التثاقبات وانفصال أحدهما عن الآخر أو زيادة نسبته يؤدي إلى تدمير أحدهما أي كلاهما بأسلوب يضر بالصحة ويهدد الحياة ذاتها .

والد. ليزر جي  
يتحدث  
لعالم الجريمة  
دون وعسى

# إم شرب اللبين أثناء تناول العقاقير

الإمعا ليعاود تأثيره العلاجي أو السام . وقد يشترك أكثر من دواء في أماكن التخزين ويجري بينهم تنافس . ويؤثر كل منهما على نسبة وجود الدواء الحر القابل لعمليات التحول الغذائي .

## التحول الغذائي

يتعرض الدواء في الجسم لتغيرات كيميائية ينتج عنها مركبات يسهل إخراجها . ويتم هذه العملية أساساً في الكبد والكلىتين . وتؤدي هذه التغيرات إلى تثبيط الدواء أو تنشطه .

## الإخراج

يتم طرح الدواء خارج الجسم أساساً عن طريق الكلىتين . وتقلز بعض الأدوية مع العرق أو لبن الأم أو في الأمعاء أو في الصفراء . ويمكن أن يسترجع الدواء مرة أخرى ويمتص ثانية في الأمعاء .

تختلف الجرعات العلاجية للسوداء عن الجرعات السامة باختلاف الأفراد .. ويظهر الأثر السام للدواء نتيجة لسوء الاستعمال أو الأخطاء أو زيادة الامتصاص أو حدوث خلل أو قصور في معدلات التوزيع والإيض والإخراج ، أو لأسباب وراثية أو تدخل فاعلية الأدوية أو بسبب الحساسية المفرطة للدواء ذاته . ويؤثر الجمع بين عدد من الأدوية على بعضها البعض أو مع الطعام أو مع مكونات الدم مما يسبب زيادة مفعول الدواء ليشابه الجرعات المركزة .. وقد يصل إلى حد السمية أو ينخفض هذا التركيز إلى معدل غير ملزم . وتختلف الجرعات العلاجية والجرعات السامة من شخص لآخر .

وتعتمد ميكانيكية تفاعل جرعاتها الدواء الكيميائي إما على التحامها مع أجزاء من الخلايا تسمى « مستقبلات لدواء » .. أو مع الإنزيمات ( الحماض ) .. أو أنها تسمى بالطرق الكيموجينية المعادة أو تعمل بطريقة مجهولة . وتتناسب فاعلية الدواء غالباً مع التركيز الذي يصل إليه بشكل فعال عند مستقبلات الدواء . وهذا يتبين باختلاف الأفراد . وهنا تكمن أهمية الجرعة المقتنة .

وتتصف الإنزيمات بتخصص رائع في التأثير على الدواء كموال حفز بوليوجيني دون أن يعثرها التغيير . ويمكن تشبيهها بكماشة تتألف فقامها مع المادة الفاعلة بالدواء بدقة باغة . فهي تشترك بالجرعات ثم تعمل بينها أو تجلدها معاً أو تمنعها .

ويفضل التلاصق الذي يحدث بين الإنزيمات ومضادات الحيوية وغيرها من المستحضرات الدوائية ، يحدث تغير في العمليات الإنزيمية يكون من شأنه المساعدة على الشفاء من الأمراض وهذا التلاصق يختلف من شخص لآخر . فقد يؤدي إلى تثبيط أو تشجيع التآزيم الأمر الذي يترتب عليه أن تنشط أو الحد من أيض الدواء أو تكوين مادة غير طبيعية .

للأطفال أو يحل بالنصل .. كما أن حمض الفيتيك الموجود في الردة يقلل من امتصاص عنصر الكلسيوم لتكون « فليتيت الكلسيوم » التي لا تنوب في الأمعاء . ولأملاح الأوكسالات نفس التأثير وهي توجد بكثرة في السبانخ والبرنقال . لذا يجب عدم الجمع بين اللبن والبرنقال . وللمواد الدهنية علاقة باستصااص عنصر الكلسيوم . ويساعد فيتامين « د » أيضاً على تنشيط امتصاص أيون الكلسيوم من الأمعاء . وينشط النحاس امتصاص عنصر الحديد . ويمتص الحديد في وسط حمضي لذا يؤخذ مع فيتامين ( ج ) قبل الأكل بفترة كافية . وإذا أخذ أثناء الأكل يقل امتصاصه ويسبب تكتل الغذاء مما يؤدي إلى الإمساك .

وقد ثبت علمياً دور الشاي في خفض نسبة امتصاص الحديد من أمعاء البالغين الأصحاء بنسبة 75% . وهناك علاقة وثيقة بين ارتفاع معدلات كيمياء الشاي الذي يتناوله الإنسان ونقص نسبة الأنيوجلوبين في الدم . كما أن مركبات تراسكيلين تعوق امتصاص عنصر الحديد . ويمتص عنصر الحديد في صورته المتخلخلة « الحديدوز » بكمية أكبر من صورته المتكلسة « الحديدية » . ويؤثر الشكل المتصلبي على مدى وسرعة امتصاص لدواء بالإضافة إلى عمر المريض والحالة الصحية والتقسيم والجرعة الدوائية والعمل الجسماني الذي يقوم به . وتتسبب اضطرابات في امتصاص فليتاتينات عامة في حالة وجود أمراض الكبد والصفراء والأمساك والأديسا والنشاط الزائد للغدة الدرقية واضطرابات الجهاز الهضمي وأثناء العمليات الجراحية .

## التسوية

بعد امتصاص الدواء في القناة الهضمية ، يصل إلى الدورة الدموية البلازما حيث يرتبط جزء منه ببروتين الدم بينما يبقى الجزء الآخر حراً . ويرجع إليه لتأثير العلاجي السريع أو التأثير البطيء .. وعندما ينخفض تركيز الدواء في الدم ، يسترجع الجزء المخزون من بروتين الدم أو من التسويج الدموي وينطلق منه الدواء الحر

ويشكل التمدد الهائل في المواد الكيميائية المتاحة ، والنمو المطرد في الصناعات الدوائية وسهولة الاتصالات الدولية والإقايح السريع لمع الحياة اليومية ، والدوافع الشخصية لآلة اللقلق والتكافة والأرهاق ولعلل . كل ذلك يمثل عوامل اجتماعية تؤدي إلى سوء وكثرة استخدام العقاقير .

وأحياناً تجبر التطلعات والمطالب والالتزامات ، الإنسان على تعاطي العقاقير . فعلى سبيل المثال ، أنت برامج الإنتاج المتصلة إلى استخدام العمال والطلبة لأدويةمنومات والباربيتورات والمسكنات أثناء سهرهم ويطلقون عليها « الجيوب التي تمنح الهمة والنشاط » وفي بعض الأحيان يعرف عقار الهلوسة سريع المفعول ( DTT ) بفار رجل الأعمال ( High Business Man's ) ..

ويميل كثير من الأطباء إلى المبالة في وصف الدواء الذي يورف وسيلة سريعة وفعالة للتعامل مع عدد كبير من المرضى يطلبون الشفاء العاجل . ويتابع شركات الدواء في لدعاية لأثر الشافي للعقاقير الطبية . ونحن بنى البشر نرفض تحمل أخل المتاعب إذا ما وجد دواء يزيل الضيق لأن فرى الطبيعة التعويضية تستغرق وقتاً طويلاً مما يجعلنا نتحول بسرعة إلى استعمال الدواء من أجل راحة فورية .

ويتعبر الدواء علاجاً فعالاً عندما تصل الجرعة إلى المكان المحدد لها بالتركيز المطلوب وفي خلال فترة زمنية معينة . وينتج عن التغيرات الكيميائية للدواء في جسم ، مركبات توضع العوامل الرئيسية يطلق عليها ( ADME ) . وهي تمثل الحروف الأولى لأربع عمليات حيوية رئيسية يتم بعدها الاستفادة الكاملة من الدواء .. هذه العمليات هي الامتصاص والتوزيع والإيض والإخراج وكلها عوامل متصلة عن الاتاحة الحيوية للدواء ، ( Absorption , Distribution , Metabolism , Excretion ) .

## الامتصاص

توجد عدة عوامل تؤثر على مدى وسرعة امتصاص الدواء . منها القابلية للدوبان في الأمع والدخول . كما أن الأدوية الحضوية تمتص عن طريق من الأدوية القاعدية . ويهوى إمتلاء المعدة بالمواد الغذائية ، امتصاص مضادات الحموضة خاصة مركبات الأمونيوم ، ومضادات الحيوية من مجموعة تراسكيلين . إذ من المعروف أن امتصاص الدواء يتم مباشرة وبصورة أسرع في معدة خاوية .

وتعمل بعض الأغذية التي تحوي أملاح الجير مثل اللبن ومحتجتها تخالف وإلى أشبه بطبقة جيلاتينية تكمن جدار المعدة وتمنع امتصاص الدواء . لذا يراعى التوقيت المناسب لتعاطي الدواء مع عدم تناوله مع اللبن وخاصة في الأطفال . ويعوق السكر المبلور المنقى امتصاص الكلسيوم . لذا يجب عدم تحلية اللبن خاصة

يؤدي إنتهاء حق الاكتشاف والاحتكار لبعض شركات الدواء إلى قيام شركات أخرى بإنتاج هذه الأدوية .. الأمر الذي يترتب عليه صرف بدل للدواء المطلوب يحتوى على نفس المادة الفعالة .. إلا أن الأبحاث العلمية أثبتت أن التأثير الفارماكولوجي لكل منهما يختلف لأسباب تتعلق بما يعرف باتاحة الحيوية للدواء . ويمكن معرفة أهمية ذلك بقياس سرعة وكمية الدواء التي تصل فعلاً إلى مجرى الدم .

من المشاكل المعقدة التي تواجه صناعة الدواء ، هي تقنين الجرعة الدوائية المناسبة للعلاج ، خاصة تلك التي تقترب من الجرعة السامة . وتتوقف جرعة الدواء على عدة عوامل منها نوع المرض ذاته وعمر المريض ووزنه والحالة الصحية . وتتأثر الجرعة أيضاً بأمراض القلب والكبد والكلى ومدى استجابة المريض للعلاج . ويجب مراعاة الجرعة الدوائية للأطفال . ويمكن حساب ذلك بمعرفة وزن الطفل . جرعة الطفل - جرعة البالغ x

وزن الطفل  
٧٠

## مخ الامتسان

ويحتوى مخ الامتسان على ١٢ مليون خلية عصبية ، لكل منها ما يزيد على ألف اتصال قريب وبعيد ، وتلعب فيها لمواد الكيميائية دوراً هاماً . ونحن مازلنا نهجهل الكثير عن كيمياء المخ . ولكن بإدخال عقاقير كيميائية مباشرة إلى مناطق معينة من المخ ، يمكن أن يكون علاجاً لإيقاف السلوك المضطرب .

وتصنف العقاقير عادة بالنسبة لفاعليتها . فمنها المضادة للاكتئاب ومنها لتقليل وتعالج الاضطرابات ولكنها لا تتساقط جذورها . وتختلف تأثيرات هذه الأدوية من مريض لآخر . وتشكل الأدوية التي تؤثر على الجهاز العصبي المركزي مجموعة من المركبات الكيميائية على درجة كبيرة من الأهمية . وهي من الأكثر استعمالاً في الطب الأكلينيكي على الرغم من قصور العلم الحديث في التوصل إلى تفسير مبسط لكيفية فعل هذه الأدوية على المخ نظراً لتعدد وظيفته . ويؤدي العلاج بالعقاقير المثبطة عادة إلى تشويط الانزيمات في كمية الأتريم أو في حساسية المستقبل . أما العقاقير المنيرة فهي تزد من قابلية التشبيك العصبي .

وفي بعض التجارب على الفئران تم حقن أجزاء مختلفة من المسخ بمادتين مركبتين من « ثيوسين » و « ألويما » فتحوّل داخل الجسم إلى « ثيوامين » و « ثورايبرين » وتنتج هذه المواد إلى مجموعة « كاتيكول أمين » التي تؤدي دوراً هاماً كموصلات عصبية ، وهي مسئولة عن الاضطرابات السلوكية للمصابين بالأمراض العقلية . ويمكن إحداث تقلصات عصبية للمستقبلات بواسطة « كاتيكول أمين » . وفي تجارب أخرى أدى حقن كميات ضئيلة



المستقبلات التي تقلل من الامتصاص بالأنف وهكذا .

## المنومات والمهدئات ومضادات القلق

هذه الأدوية تهبط نشاط الجهاز العصبي المركزي . وتؤدي الجرعات الضئيلة إلى النوم وتتشابه هذه الأدوية في أن الجرعة المفرطة منها تسبب فقد الوعي كما أن المداومة على استعمالها يؤدي إلى إدمانها . ومع الوقت تصبح عديمة التأثير . ويضطر المريض إلى مضاعفة الجرعة . وقد يحدث تسمم لدى الممننين خاصة مرضى القلب والكبد والكلى . وقد تؤدي أيضاً إلى التشنج في الكلام وضعف الذاكرة وعدم القدرة على التمييز .

وقد يسبب العقار تأثيراً مهبجاً للجهاز العصبي مع طول فترة الاستعمال .

للغاية من مادة « نيوبروكاين » في « قرن آمون » إلى إيقاظ وظائفه تماماً لمدة شهر تقريباً . وقرن آمون هذا هو الممنول عن السلوك العاطفي .

وقد اكتشف العالم الكيميائي « هوقسان » ، تأثير حمض « ليوزجيك » على الجهاز العصبي المركزي عن طريق الصلصلة أثناء تحضير أحد مشكلاته عندما شعر بدوامه من الأشباح العجيبة والألوان الصارخة تتحرك أمام عينيه . فأيقن أن هناك علاقة بين ما حدث وبين المركب (LSD) (Lysergic diethyl amide) ، السدّي قام بتحضيره .

ويتم تصميم أدوية الجهاز العصبي المركزي إلى أدوية منبهة تزيد من النشاط الظاهري للمخ ، وأدوية مثبطة تقلل من نشاط المخ بوجه عام مثل المنفخرات . أو يكون للدواء تأثيراً مهبجاً مثل

# خطورة الأدوية على الأم الحامل!

أثارت هذه المسألة المفجعة اهتمام منظمة الصحة الدولية والمسؤولين عن صناعة الدواء في شتى أنحاء المعمورة. وبدأت الدراسات المستفيضة على الآثار الضارة للدواء أثناء فترة الحمل والرضاعة.

وبعد إجراء العديد من التجارب على الحيوانات، تبين أن الجنين يتعرض خلال أشهر الحمل الأولى لحوث تشوهات في حالة وجود الموكروبات أو العقاقير أو المواد الكيميائية عامة حيث يتم خلال هذه المرحلة تكون أعضاء جسم الجنين المختلفة.

وبعد انتهاء مرحلة تكوين الأعضاء، يؤدي تعرض الجنين للعقاقير أو الكيماويات إلى الخلل العظمي وإصابات الأضراس أو حدوث الإجهاض أو الوفاة. ومن هذه العقاقير قوية علاج الأمراض والتهنات مثل الفلافويد والتيريوميد وأدوية المنع والأسبرين والأدوية المضادة للجلطة الدموية والهرمونات ومضادات الحيوية ومركبات الملقا وغيرها. وتسبب الكبتا وأدوية الأسماك وزيت الخروع الإجهاض.

ويجدر القول أن استعمال بعض الأدوية أثناء عملية الولادة، مثل المخدرات أو المنومات قد يؤدي إلى هبوط في تنفس الجنين وفاته. وتصل مضادات الحيوية إلى دم الأطفال الرضع عن طريق لبن الأم. ويعتبر «كلورا» مضيقاً لها لما له من تأثير بالغ على الهضم والتنفس.

ويؤدي «تتراسيكلين» إلى نقص في نمو الطما وتشوهات في الأسنان. ويسبب إسميلين اضطرابات معوية وإسهال. وقد اكتشفت حالات صمم لبعض الأطفال الرضع بعد علاج جدهم بمرض الحصوية سترتوباميسين. ويصيب لبن الأم الملوث بالبكتيريا، الأطفال بأعراض الحساسية. أما الأدوية المسببة لدم فإنها تسبب النزيف لطفل الرضيع. ويسبب الثيروكسين واليود لحضرات في الغدة الدرقية للرضع.

وتتكاثر البكتيريا والتهنات وحشوات حمض «باريتويك» عامة من دم الأم إلى اللبن وتكبد حيوية الطفل وتحدث انخفاضاً ملحوظاً في ضغط الدم ومعدل التنفس.

وهناك عقاير «إزوترتينوين» (Isotretinoin)، وهو الشكل النشط لفيتامين أ الذي يستخدم في علاج الأمراض الجلدية بما فيها سرطان الجلد. هذا الطار يؤثر على الأذن الخارجية والذورة الدموية ويسبب الإجهاض. ويسبب الأسبرين النزيف والإجهاض أو صغر حجم الجنين أو موته. وإذا أخذ في شهور الحمل الأولى قد يسبب تشوهات الجنين. ويعتبر لدى الطفل الرضع.

ويشكل العلاج المنوم «فينوباربوتون» خطراً يهدد الأجنة الذكور في بطون أمهاتهم.

يعتبر عقاير «بروميثازين» و«داي فينهدرامين» أكثر مضادات الهيستامين شوعاً أما مضادات الاكتئاب فهي عبارة عن هيدرازيدات أو مشتقات أميتامين.

وقد شاع استخدام «استركتين» بين الطلبة ورجال الأعمال لداء الشعور بالثعب واضمح بعد ذلك أنه له تأثيراً ساماً. ومن أهم الأدوية هذه المجموعة «أمفيتامين» الذي استخدم في التخسيس وإزالة الشعور بالجوع وللهم إلى الطعام وثبت بعد ذلك خطورته.

يعتبر «أميتامين» أول دواء يستعمل في علاج المسمنة لأن آثاره على الجهاز العصبي المركزي يصحبها فقد الشهية للطعام.. وهو يوجد تحت أسماء متعددة منها «ميرابرونات» و«ثروناك» و«إيهزات».. وقد ثبت أن له أعراض جانبية خطيرة منها عدم التوم وفقد الشهية والقلق النفسي والاكتئاب وأعراض نقصان الشخصية والأمان. وتذكر المراجع الطبية أنه إذا تناول شخص مريض للأصالة بالألفصام الشخصي هبوب أمفيتامين بمعدل ٦٠ ملليجرام يومياً مدة أسبوع، فإنه يصاب بهذا المرض فعلاً علماً بأن الجرعة الواحدة من هذه الأقراص تحتوي ٧٥ ملليجراماً. وبعد الامتنان لا يجدي أمفيتامين كلواء للنفس.

وهناك أدوية مشابهة للأمفيتامينات في الآثار الضار مثل (فيلين) وفينترمين التي تستخدم في مساعدة المريض على التفكير، كما أنها تتسبب أيضاً على هيب-س-س-س مضادة للزكام.

وكثيراً ما ارتكب الأطباء الذين يشكطون مشكلات حمض لوزجيك (LSD)، جرعات مختلفة تون وعي منهم. فقد قتل طالب بالجامعة زميله بمديه وأرداه قتيلاً واضمح أنه كان تحت تأثير الطار. ولذلك فإن هذه العقاقير قد تستخدم أحياناً لدفع الأبرياء إلى ارتكاب الجرائم بسهولة، فهو عديم اللون والطعم والرائحة ويمكن دسه في طعام أو شراب الضحية دون علمه. كما أنه قد يؤثر عن طريق الاستنشاق.

ويستشغل العقوم المضطرب من أمبولات نترات الأميل المستخدمة في علاج النحبة وأحياناً يؤدي إدمانها إلى هبوط حد في الذورة الدموية وقد تسبب الموت للتفاجير.

ويستخدم عقاير الفلافويد تحت أسماء تجارية متعددة، وبخسول «كلورو بروماترين» إلى المبدوان عام ١٩٥٠، ساد مصطلح المهندات منذ ذلك الوقت. وكلما زادت الجرعة وظول فترة العلاج، كلما زاد تأثير المخدر إلى أن يفلد الشخص الإحساس ويصاب بالأضواء.

وتقل الإحصاءات على أن ما لا يقل عن خمسين مليون شخص تعاطوا عقاير كلورو بروماترين في الفترة ما بين ١٩٥٥ - ١٩٦٥، وأن أكثر من عشرة آلاف نشرة علمية تناولته بالبحث

والدراسة واضمح أن له علاقة كيميائية بالبروميثازين المعروف ومازالت هذه العقاقير تحت الدراسة ومازالت ميكانيكية تفاعلات مجهولة في معظم الحالات. وحتى يومنا هذا لم يتوصل العلم إلى اكتشاف دواء يؤهل للقلق والاكتئاب دون أن يؤثر على النشاط القشري. ويجدر القول أن مادة «كلورو بروماترين» توجد في الحيوانات المتوحشة والفرقة الثائرة، وتسبب الجرعات المفرطة منها هياج عصبي شديد.

وقد تتعارض بعض مضادات الاكتئاب مع بعض الأنظمة التي تحوي مادة «تيرامين» مثل النرجة والموز والتكبد، وتسبب حساسية وطفح جلدي، ورعشة وتشنجات عصبية وتصلب «البراينويرات» من معدل استهلاك الأوكسين في خلايا المخ. وقد أمكن بالملاحظة بعض الاضطرابات الفكرية بعد جرعة منومة من هذا لعاد لمدة قد تصل إلى ثمان ساعات ومن أهم أعراضها الطغح الجلدي والحصى والربو.

ويؤدي الجراحات الكبيرة من هذه العقاقير إلى التضمع نتيجة هبوط حاد في التنفس والذورة الدموية - وفسر عام ١٩٧٤ - ٧٥، أشارت الإحصائيات إلى أن هناك علاقة بين حدوث سرطان الثدي والعلاج بعقار «الزرزبين».

## خطورة استعمال الدواء أثناء الحمل والرضاعة

مع بداية الستينيات من قرننا الحالي، شهد العالم مأساة إنسانية، اهتزت لها الأنساب الطبية والعلمية.. فقد تم تسهيل ولادة أكثر من عشرة آلاف طفل في ألمانيا الغربية وفي بريطانيا مصابين بتشوهات أطلق عليها اسم فوكومليا (Phocomelia) أو أطراف سبع البحر التي تتميز بقصر الذراع والصاق بالإضافة إلى إصابات في الأذن والقلب والكلىتين والجهاز الهضمي. وتوفي نصف عدد هؤلاء الأطفال.

وقد أسفرت التحقيقات عن تعاطي الأمهات لدواء «ثاليدومايد» خلال الشهور الأولى للحمل، فهو مهدوء ونقي المغلول في تمكن الأم والتقلب على القلب والأذن. وأطلس الناس لعدم وجود آثار جانبية كما أفادت بذلك الشركة المنتجة له.

## كمبيوتر .. باللمس !

إغترعت شركة لوساج الأمريكية جهازاً أطلقته عليه «نتش ميت» ، يمكنه تحويل أي جهاز كمبيوتر شخصي إلى جهاز يعمل باللمس .

«نتش ميت» يتكون من قاعدة حساسية تزن ١٠ أرطال ومساكنتها ١٥ بوصة مربعة ، ومسكها ٢ بوصة .. وهذه القاعدة مزودة بوحدات الاستشعار اللازمة للكمبيوتر الذي يعمل باللمس .

وحتى يتم التوصيل بوضع الكمبيوتر على هذه القاعدة فيتحول إلى كمبيوتر باللمس دون عطاء أو تكلفة لأن سعر نتش ميت ٨٩٥ دولاراً .

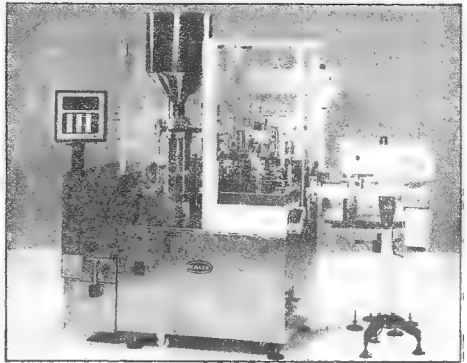
## الحديد خطر على الأطفال

حذرت مراكز مراقبة الأمراض والوقاية في أمريكا من أن الأثاث الحديد التي تعطي للسلامة العوامل خطر على الأطفال الصغار وقد تم تدميرها .  
أشارت الدراسات إلى أن ستة أقراس من الحديد المغطى بالسكر الأحمر أو الأخضر قد تؤدي لوفاة طفل بين ١٠ كيلو جرامات .

## عظام الدجاج .. يشفى من التهابات المفاصل

أشرف الدكتور ديفيد ترنتام بكلية الطب جامعة هارفارد الأمريكية على دراسة طبية استخدم فيها الأطباء بروتيئا مستخرجاً من عظام الدجاج لعلاج الآلام والأنورام الناتجة عن التهاب المفاصل المزمن .  
استمرت الدراسة ثلاثة شهور حيث كان يتم إعطاء ٣٠ مريضاً هذا البروتين مع كوب من عصير البرتقال في الصباح .. فكانت النتيجة مشجعة حيث زالت الآلام ٢٨ مريضاً منهم .

ويعلق الدكتور ديفيد قائل أن هذا البروتين وكقته نظم نظام المناعة في الجسم كيف لا يسبب تورماً في الأنسجة المحيطة بالمفاصل .



● ماكينة KX-80 لتعبئة مستحضرات التجميل

أنشئت شركة كالك الفرنسية ماكينة لتعبئة المنتجات الخاصة بصناعة مستحضرات التجميل والأدوية تسمى (KX-80) .. توفر الوقت والجهد .. ويوجد منها عدة نماذج :

- الأول : يقوم بملء وإحكام أنابيب الكريم ومعجون الأسنان والصابون هنا تتميز بخلوها من الغاز ، ومصنوعة من مواد قابلة لإعادة استخدامها ، وغير ضارة بالبيئة .
- الثاني : مخصص لتعبئة علب الكريم أو الماسكرا مع توزيع السدادات أو لوليتها ألياً .
- الثالث : لتعبئة مزيل رائحة العرق على شكل ستول ، أو على شكل سائل في قارورات زجاجية أو بلاستيكية . تصل سعتها إلى ٤٠٠ مليلتر .
- الرابع : لملء الكريم بدون مواد حافظة وتغليفها بواسطة تغليف الهواء .

## نباتات الزينة تلتزم طبيعياً.. للمنزل

في دراسة قام بها علماء وكالة الفضاء الأمريكية « ناسا » على ١٢ نوعاً من نباتات الزينة المنزلية ، ثبت أنها تساهم بدرجة كبيرة في مقاومة التلوث في داخل المنزل وتقلية الجو باستمرار .  
ومن نباتات الزينة التي أجريت عليها الدراسة النباتات المتسلقة والفيكس وزهور الكاميليا البيضاء .

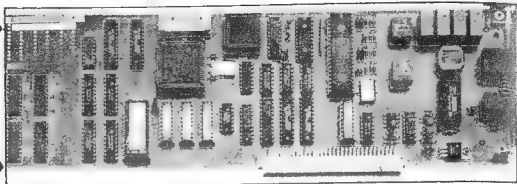
## بياض البيض لتنظيم النسل

توصل بعض العلماء الهولنديين إلى مصل فعال لتنظيم النسل ومنع الحمل من بياض البيض ..

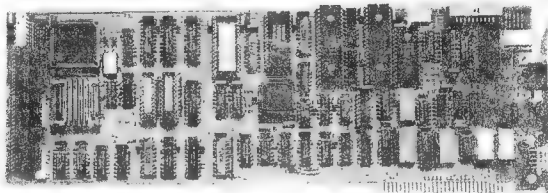
نجمت التجربة على الفئران والقرود .  
اكتشف العلماء من الدراسة أن هناك بروتينا خاصاً يقوم بسلوك الفيتامينات الموجودة في بياض البيض إلى أجنة الدجاج تضمن له الحياة .



● بطاقة  
البيانات  
الصوتية  
ديفيس  
(إس . أو )



● بطاقة  
البيانات  
الصوتية  
(إس . تو )



## نظرة علمية .. جديدة للقطب الجنوبي بسبب أشجار الزنان المتحجرة !

لكتشف بعض العلماء الأمريكيين أوراها متحجرة من أشجار الزنان عمرها ٣ ملايين سنة على بعد ٣٠٠ كيلو متر من القطب الجنوبي .. مما جعل العلماء يعتقدون أن هذه القارة القطبية الجنوبية التي يغطيها جليد يصل متوسط سمكه حاليا ٢٥٠٠ متر ووضوح العالم الأمريكي ديفيد هارو من جامعة نبراسكا في هوبارت باستراليا .. أن التشابه بين هذه الأوراق وأوراق شجرة زان توجد في جنوب أمريكا حاليا ، مؤشرا على تطور المناخ في القطب الجنوبي .. حيث أن هذه التشابهات تناسبها مناخ لطيف بدرجات حرارية أعلى مما هي عليه الآن بنحو ١٠ إلى ١٥ ..

ويؤكد ذلك الاعتقاد أيضا .. اكتشاف بقايا عصفور وفقه تسماح ودولفين وأغصان متحجرة يعود عمرها إلى مليونين أو خمسة ملايين سنة خلال السنوات الأخيرة الماضية .

## بطاقات صوتية .. للحاسب الآلي !

تمكنت شركة سيمي تكلوم الفرنسية من إنتاج بطاقة بيانات صوتية للحاسبات الآلية المعروفة من طراز Quadra 640 ، تسمى « إس . أو » وتقدم وسيلة إدارة فورية لتقنين ( صوت وبيانات ) سعة ٦٤ كيلو بايت في الثانية مع أنظمة ضغط البيانات .. ويمكن أن تصل السعة إلى ٢٥٦ كيلو بايت في الثانية لكل قناة .

تضم البطاقة أداة استناد تعرف باسم « دريفر » تتولى نقل الملفات بنظام ماك إلى نظام دوس .. ونقل ( أو . إس . ٢٠ ) و « يونيكس » بنمط واضح أو بنمط ( إكس ٢٥ ) .

يمكن استخدام بطاقة ( إس . أو ) في نقل البيانات المالية والتجارية والتسويقية إلى وكالات إقليمية .. وإرسال ملفات ضخمة إلى ورش التنفيذ الضواحي .. وإنقاذ الصور والخرائط والماكينات .. كما تنتج الشركة بطاقة « ديفيس إس . تو » وهي مخصصة للكمبيوتر الشخصي الميكرو من طراز ( بي سي . ات . ٣٨٦ ) أو ( ٤٨٦ ) وتستخدم كبنوك معلومات صوتية تبادلية سعتها ( ٣٠ أو ٦٠ قناة ) .. وكنوك معلومات لملفات البسكات التلفزيونية سعة ( ٣٠ قناة ) .. وفي الربط بين شبكتين ونقل ملف يمكن أن يصل سعته إلى ١٩٢٠ كيلو بايت في الثانية وذلك حسب الطلب .

## روائع النباتات .. تسالج الأمراض

على أعراض المرض بعد علاجهم بمرحلة البرتقال والليمون في أقل من ٣ شهور . كما أن هذه الرائحة أدت إلى تحسين توازن الهرمونات ومناعة الجسم . وفي روسيا اخترع مجموعة من الطعام أجهزة تنقي الزيوت المتطايرة من الأغصان الطبية لعلاج بعض الحالات المرضية في أحد مستشفيات مدينة فلاديبستوك .

اتجهت الدراسات العلمية الحديثة في عدد من دول العالم إلى الاستفادة من النباتات ذات الرائحة الذكية في علاج بعض الأمراض .. ففي اليابان قام فريق بحثي بدراسة أثبتت أن رائحة الليمون أو البرتقال علاج فعال للاكتئاب .

وقد تغلب عشرة من المصابين بالاكتئاب

## الولادة في المنزل أفضل

حث الدكتور مارلين فاجيز مدير منظمة الصحة العالمية « هولندي الجنسية » الأطباء على تشجيع الإهبات للولادة في المنازل بدلا من المستشفيات طلقا أن العمل طبيعى .  
ونكر أن هولندا من أكثر الدول تشجعا للولادة في المنزل حيث تصل نسبها إلى 74.0%

أما في الولايات المتحدة الأمريكية فإن نسبة قليلة من الأمهات تلدن في المنزل لأن نظام التأمين الصحى هناك يجعل الولادة في المستشفى رخيصة للتكاليف وأحيانا لتكثف شيئا .. بينما لاتساهم الدولة في الولادة المنزلية .

## الموسيقى ..

## وزققة العصافير

## زيادة نمو النبات !

نوح العالم الأمريكى دان كارلسون في زيادة نمو نبات « زهرة الالم » إلى 150 مرة بعد أن كانت تنمو إلى ٧٠ قدم .. مستخدما أسلوبا جديدا أطلق عليه إسم « سونيك بلوم » .

ويستخدم « سونيك بلوم » على رش النباتات بحلول يتضمن مغذيات وهرمونات طبيعية مستخرجة من جنور نبات الارز وفي نفس الوقت يوجد جهاز الكترونى يسمع زهرة الالم أصوات العصافير بانتظام .

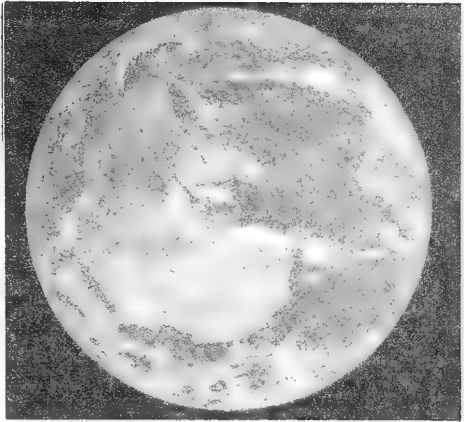
ويقول كارلسون أن زققة العصافير بالنسبة للنباتات إنما هي إشارة إلى أن الوقت قد حان لأن تتفتح مسام الورقة لامتصاص اللدى فتتفتح بكمية أكبر من المغذيات وتكوى لنقا بصورة صحيحة إلى باقى اجزائها .

ويؤكد العالم كارلسون أن أسماع النباتات للموسيقى وأصوات الطبيعة يسهم في زيادة نموها وقيمتها الغذائية وربما تكون الحل المثالى لمشكلة نقص الغذاء في العالم مستقبلا .

## قياس ضغط

## العين .. عن بُعد !

أنتجت إحدى الشركات البريطانية جهازا لقياس ضغط العين دون لمس العين أو الاقتراب المباشر منها .. ويساعد الجهاز على اكتشاف مرض الجلوكوما ( المياه الزرقاء ) .



● محاولة للتأكد من صحة نظرية إنشتاين للنسبية العامة

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

بدا فريق من الفلكيين الأمريكيين اختبار نظرية النسبية لإشتاين والتأكد من مدى صحتها بواسطة الأقمار الصناعية التى تدور الآن في مدار حول الأرض .

يقول العالم أندرو جولد من معهد الدراسات المتقدمة في برينستون بولاية نيو جيرسي الأمريكية ، أنه وفقا لنظرية النسبية فإن الأرض يجب أن تحدث انحناء في ضوء النجوم وبالتالي انحراف ظاهرى في مكان تلك النجوم وإذا نجح علماء الفلك في تتبع هذا الانحراف ، فإن ذلك سيثبت المجال أمام دراسات جديدة حول تأثير الجاذبية على الإشعاع .

يرى العالم اندرو أن القمر الصناعى الألبس « هيباركوس » يمكنه تتبع انحراف الضوء بفعل جاذبية الأرض .. حيث يقوم هيباركوس حاليا بقياس مواقع أكثر من ١٠٠٠٠٠٠ نجم بدقة متناهية . ووفقا لنظرية النسبية فإن جاذبية الأرض ستؤثر على تلك المواقع فتحرقها جزئيا .. ويؤكد جولد أن مجموع القياسات لـ ١٠٠ ألف نجم جميعها ستظهر الانحناس الأرضى لضوء النجوم بشكل أفضل من قياس نجم واحد فقط .

وعما يذكر أن هناك محاولات سابقة لاختبار مدى صحة نظرية النسبية .

ففى عام ١٩١٩ تأكد فريق علمى بقيادة الفلكى البريطانى ( آرثر إيدنجتون ) من صحة هذه النظرية عندما حدث خسوف للشمس حيث لاحظوا أن النجوم القريبة من حافة الشمس انحرقت عن موقعها بفعل جاذبية الشمس .

ايضا لاحظ بعض العلماء أن جاذبية كوكب المشتري تحرف الامواج اللاسلكية التى تمر بجانبه . وفى عام ١٩٦٠ وجد الفيزيائيون أن جاذبية الأرض حرقت اطوال امواج لموتونات سائلة فحولها قليلا إلى النهاية الزرقاء للون الطيف تماما كما توقع إنشتاين .

# طريق لمرور السيارات نفسى عمارة سكنية



● طريق مرور السيارات عند إقامته فى المبنى السكنى

قامت إحدى شركات الأشغال العامة باليابان ببناء طريق لمرور السيارات يخترق إحدى العمارات السكنية المكونة من ١٦ طابقاً بأحد أحياء مدينة أوساكا اليابانية .

وقال المتحدث باسم الشركة أنه لتفادى الاهتزازات الناجمة عن سير السيارات فإن الطريق المقام بين الطابق الخامس والسابع لن يستند على الطابق الخامس مباشرة ، وإنما سيؤام على أعمدة يارتفع ٩,٨ متراً ، وسيوضع حاجزاً من الفولاذ لحماية الموظفين الذين سيصلون فى المبنى من ضجيج السيارات والغازات الناتجة من عوادمها .

\*\*\*\*\*

## ١٩٩٩ فيتامينات طبيعية

أصبحت الطحالب مؤخرًا مادة صناعية هامة لمصانع مستحضرات التجميل لما تحتويه من فيتامينات وأملاح معدنية هامة وضرورية للجسم بكميات لا يمكن أن ينافسها أي نبات أو أعشاب طبيعية أو بحرية .

والطحالب ٢٥ ألف نوع .. تحتوي بعض الأنواع منها على الماغسيوم تزيد نسبته بما يعادل ٤٠ ألف ضعف نسبة الماغسيوم الموجودة فى ماء البحر . كما تحتوي الطحالب على بعض العناصر الأساسية للجسم كالحديد والزنك والفلور والكالسيوم والكبريت والبوتاسيوم والفسفور والسيلينيوم ، وفيتامينات ( أ ، د ، هـ ) الهامة لبناء الجسم .. كما إنها غنية بالبروتينات والأحماض الأمينية .

وللطحالب فوائد صحية عديدة .. حيث تساعد على تطهير وتوحيد النشاط الحيوية .. وإلتكاف الجروح ومقاومة البكتيريا .. واستخدامها فى مستحضرات التجميل بغية فى إعادة التوازن لفرود الرأس أو للشرة أو الأفراتز الدخنية الزائدة .. وعلاج حب الشباب واضفاء النعومة على البشرة عموماً .

## فيتامين «هـ» يحمى القلب

أثبتت دراسة أمريكية إستمرت لمدة ١٢ عاماً أن فيتامين «هـ» يحمى من أمراض الدورة الدموية والحد من مخاطر الموت بها .

أجريت الدراسة على ٨٧ ألف سيدة تتراوح أعمارهن بين ٣٤ و٥٩ عاماً .. وأيضاً ٤٠ ألف رجل تتراوح أعمارهم بين ٤٠ إلى ٧٥ عاماً .

وثبت من التجارب أن السيدات اللاتى يتناولن كميات كبيرة من فيتامين «هـ» تقل نسبة إصابتهن بالأمراض القلبية بنسبة ٤٠٪ ، بينما تنخفض نسبة الإصابة فى الرجال بنسبة ٢٧٪ .

ومن الأمثلة القوية بفيتامين «هـ» .. الفصح والذرة والزيوت النباتية ، والنباتات ذات الأوراق العريضة .

## نظام تحديد المواقع على الأرض .. إكتمل !

منذ شهر تقريبا تم إطلاق القمر الرابع والعشرين لإكتمل بذلك نظام تحديد المواقع على الكرة الأرضية الذى بدأ منذ ١٥ عاماً وبالتحديد عام ١٩٧٨ .. والهدف منه مساعدة القوات المسلحة والطائرات المدنية والسفن وحتى المسافرين والمستكشفين فى تحديد مواقعهم .

ويتكون نظام تحديد المواقع من ٢١ قمرًا صناعيا عملاً و٢ أقمار احتياطية .. ويطوف كل قمر من هذه الأقمار حول الأرض مرة كل ١٢ ساعة وعلى ارتفاع ٢٠,١٠٠ كيلو متر وسيصل القمر الـ ٢٤ مرحلة التشغيل الفعلى خلال أسابيع قليلة .. وفى خلال فترة العامين القادمين سيتم إستبدال الأقمار القديمة فى النظام .

يشرف على تشغيل للنظام وزارة الدفاع الأمريكية .. وقد تكلف حتى الآن نحو ٣ بلايين دولار .. والهدف الاسلى منه توجيه العربات العسكرية والأفراد .

يحمل نظام المواقع بأن ترمز الأقمار الصناعية معلومات عن مواقعها وتحديد الوقت بدقة متناهية بواسطة ساعة ذرية بكل قمر متزامنة معاً .

تقوم أجهزة الاستقبال على الأرض باستقبال المعلومات المرسلة من الأقمار والاحتفاظ بها مع تحديد الوقت بدقة بواسطة ساعات «كوارتز» دقيقة الثمن .

وعندما يلتقط أحد أجهزة الاستقبال إشارات من القمر الصناعى فإنه يوازن زمن إستقبالها بزمن إرسالها من القمر .. فبذلك يستطيع تحديد بعد القمر الصناعى عن

## الخطاف الجبلى..

# يقضى الليل سابحا فى الفضاء الصينيون يستفهمونه فى عمل الشورية

احمد حازم عبد العظيم

خلق الله الأرض وبث فيها من الطيور ما هو مختلف أنواعه والوانه تنتقل من مكان لآخر فوق ربوعها وأشجارها المثمرة بأحثة ومنقبة للفرز بطعام تهد به شبح الجوع أو بشراب يطفى ظمأها ومتى وجدت إياه نعمت بحياتها .

نقدم نوعين من الطيور أحدهما يطلق عليه الخطاف الجبلى والآخر يسمى طائر القواق . يعتبر الخطاف الجبلى من الطيور خفيفة الحركة سريعة الطيران وهو بلا شك وبلا مقارنة لباقية الطيور التى تنفذ الأجواء مرتما خصباً لها يطلق عليه «ملك الطيران» فقد زاد من نمو جناحيه نيماً لنمو استطالة ساقيه إلى حد ما ولقد

اطلق العلماء على تلك الأنواع من الطيور لقباً واسماً علمياً وهو «أبو - ديفورمز» وهو ينسب الطيور عديمة الأقدام وبالرغم من وجود الأقدام لها فلقد أطلق عليها هذا الاسم لصغر ورقة أقدامها . يحترز الخطاف الجبلى والذي يتخذ من مناطق شرق قارة آسيا موطناً له بذيل مغزلي الشكل يساعده على سرعة الطيران إلى مسافات بعيدة فهو يستطيع الطيران إلى بعد أكثر من مائتين وأربعين من الكيلو مترات فى الساعة وبعض على الحشرات والتمسك من اقتناصها واصطيادها أثناء طيرانه وغالباً مايرى يفوس فى الفضاء متخذاً طريقة نحو اسراب من الذباب

والباعوض فى ليالى الصيف الدافئة ؛ يستخدم الخطاف الجبلى أقدامه الصغيرة ذات المخالب الدقيقة فى التعلق بالأسطح والأوجه القائمة والمستقيمة على حد سواء وذلك مثل حوائط الكهوف والمغارات وتجوير الأشجار والأبراج والمداخل حيث ينسج عشه ويستقر بداخله متخذاً إياه مسكناً ومأوى له . وعندما يهبط على الأرض يبطو فوقها لأن أرجله قصيرة جداً واجنحته طويلة جداً وبذلك لا يكون فى استطاعته أن يلف على سطح الأرض باستمالة أرجله ويستعمل وبشر الماء بأن يلفظ على سطح الماء فى البحار والأنهار .. وقد وجد العلماء أن بعضاً من الخطاطيف الجبلية مشتملة الأنواع الأوروبية تقضى الليل ضاربة بجناحيها الأجواء العليا ولا تعود إلى عشها ليلاً ولو لمرة واحدة .

يلرز الخطاف الجبلى لعابها يشبه المادة الغروية «الصمغية» يستعمله فى لصق الفش والريش أو الاعتشب مع بعضها البعض ليكون منها عشا له .

يستخدم سكان جنوب شرق آسيا «سلام» متقلبة طويلة مصنوعة من خشب «البامبو» وهو غاب هندي أو قوائم طويلة من الخشب لكي يصلوا إلى عشش الخطاطيف الجبلية لاصطيادها ويتفوق الصينيون عن بقية سكان جنوب شرق آسيا فى مدى اصطيادهم له حيث يقومون بظهره وذلك للحصول على ماء «شورية» لذيدة الطعم غالية الثمن .

### طائر القواق

وأما طائر القواق فيوجد فى فصل الربيع فى قارة أوروبا فوق غصون الأشجار يردد بصوته الجميل ولذلك أطلق عليه هذا الاسم .

تضع أنثاه بيضها فى عشش الطيور الأخرى فوق أغصان الأشجار وتعتمد على العناية الأبوية لصغارها كلية على الطيور التى تتخذ من هذه العشش مأوى لها وإتواءعه تبلغ مائة ولشمانية وعشرين نوعاً توجد فى جميع أنحاء العالم .



● خطاف جبلى أوروبى - فى جولة لاصطياد «الذباب» - متخذاً إياه طعاماً له . اجنحته طويلة جداً .. وأرجله قصيرة جداً . يلتصق تماماً بسطح الأرض متى يهبط عليها .



يوجد نوع منه يطلق عليه «باواست» أوروبيان - كوكو » أي طائر القواق الطويل الأروبي وهو معروف جيداً لسكان المناطق الذي يوجد بها . يغطي جسمه إلى حد ما ريش مختلف بلون سنجابي أسمر ولون رمادي ضارب للزرقاء ويبلغ طوله حوالي ثلاثين سنتيمتراً وعندما تطلق كلمة «كوكو» فهي عادة إشارة وبليل فقط على وجوده فهو نادر الرؤية أما الأنواع العديدة منه والتي تشكّل المناطق الاستوائية موطناً لها فهي أكبر حجماً ويوجد نوع آخر يطلق عليه «نوراكس» أو «أكال الذئب» وهو طائر الأفريقي كبير الحجم يعيش في غابات أفريقيا الاستوائية يبلغ طوله متراً تقريباً ويغطي جسمه ريش أزرق والخضر اللون متناقٍ لامع كما توجد له قنبرة «شوشة» تزين رأسه .

يطلق على أنثى طائر القواق الأوروبي «كوكوبولس» - كاتورس» وهي ترافق بعض الطيور وتألّفها وتختار عششها لتضع فيها بيضها وتلك مثل الطائر الذي يطلق عليه «ميدو» - ببيت» وطائر «ريد» - ريدلر» وهو مصفور يفره بصوت جميل ، «سويج وانبر» ، «هج سبارد» .

وتضع أنثى طائر القواق من اثني عشر إلى أربع وعشرين بيضة وتكون المحتضنة لبيضها ذات النش غير ملتقة عادة لما يدور من حولها ويطلق البيض وتخرج الصغار وفي نفس الوقت الذي تخرج فيه من البيض صغار الأبياء المحتضنين لبيضهم وفي خلال ساعات معدودة تتخلص أنثى القواق من صغار الطير المضيف صاحب العش أو بيضه الذي لم يتم نفسه بعد وبهذه الطريقة يستحوذ صغير طائر القواق على الرعاية الكاملة للوالدين .

● الام المحتضنة . تنظر إلى صغير طائر القواق الكبير الحجم . يحضن الصغير على الرعاية التي يتمتع بها صغير الطائر المحتضن .

## البحر الأحمر.. يحير العلماء

البحر الأحمر يحظى منذ زمن بعيد بتكثيراته الغريبة . وما يحتويه من شعاب مرجانية ذات اللون المائل للحمرة ، ولما له من طبيعة هائلة ولون أزرق شفاف مشابهة للبيئة السماوية تماما . ومن المعروف ان مياه البحر الأحمر ، تكاد تكون متجانسة ابتداء من عمق حوالي ٢٠٠ متر وحتى القاع إذ تمتاز بدرجة حرارة ثابتة ، وكذلك درجة ملوحة حوالي ٤١ في الألف تكاد تكون ثابتة أيضا ويعتبر هذا البحر تكوين جيولوجي فريد من نوعه ، مما جعل الشركات البحثية تتصاقب لعمل الدراسات الجيولوجية والجيوفيزيائية لكشف الغموض القابع على قاعه . ويعتقد العلماء على المدى البعيد ان البحر الأحمر محيط عظيم مثل المحيط الاطلنطي ولكنه الآن مازال المحيط الجنوبي .

ولقد قامت السفن البحثية مثل (Echo-Sounder) أتلاص (Atlantis) وأيضاً السفينة (Discovery) وغيرها من السفن بعمل مسح قاع البحر في المناطق التي ثبت فيها تغير في درجات الحرارة والملوحة فكتشفت منخفضات عملاقة على قاع البحر منها منخفض يبلغ عمقه أكثر من ألفي متر ويمتليء بمياه ساخنة شديدة الملوحة تسمى (hot Spot) والغنية جدا بالمعادن الغلزية . وكان هذا الاكتشاف حافزا منيرا دفع بعض الدول الرائدة في المجال البحثي الى ارسال سفنها لدراسة أكثر تفصيلا عن ذلك المنخفض المثير .

وخلال هذا السباق العلمي اكتشفت ثلاثة منخفضات أخرى لها نفس الخواص وتقع تلك المنخفضات على بعد ٧٦ ميلا في اتجاه الجنوب الشرقي لحفود مصر وتطل على مياه البحر الأحمر متجانسة فيما بين عمق ٢٠٠ متر ثم تبدأ الحرارة والملوحة في الارتفاع المفاجيء وخاصة في هذه البرك والملحية الموجودة بالمنخفضات والتي يبلغ سمكها حوالي ١٥٠ مترا . وهذه البرك الساخنة تحتوي على تراكيز عالية جدا من المعادن الغلزية الثقيلة مثل (الزنك والنحاس والحديد والمنجنيز) وترسب في شكل خامات غلزية متحدة مع الكبريت غالبا مثل الكبريتات النحاسية الكنتي ، كبريتيد الزنك ، والمنجنيز .... وغيرها . ويركز اهتمامنا على المعادن الغلزية الثقيلة وكذلك على المعادن النادرة مثل الذهب ولذا غاص الاستعمار متجولا في الأرض بدأ من قمم الجبال الشاهقات الى اعالي البحار المساحات بحثا عن العناصر والذهب موجود في تلك البرك الملحية بنسبة ١٠٠٠٠٠٪ وتقدر قيمته بالطن بما يعادل (١٠٠) مائة طن . وبنسبة في الأهمية من حيث المعادن النادرة الفضة وتوجد الفضة بنسبة ١٠٠٠٠٪ أي مايعادل ١٠٠٠٠٠ عشرة آلاف طن .

هناك أنواع عديدة ومختلفة من الخامات الغلزية تتكون على قاع البحر الأحمر حيث انزاح اللوح العربي واللوح الأفريقي والشق العظيم الناتج والذي يؤدي الى تقلب سمكه القشرة الأرضية مما بحث على وقوع البراكين وخروج هذه المعادن مصاحبة لها بكميات هائلة من الأطنان والتي تصل الى ٢٠٠ مليون طن .

ومصدر هذه المعادن التي تترسب بأنواع جميلة على شكل قوس قزح ، هو في حد ذاته موضع نقاش علمي ولكن اغلب الباحثين وعلماء الجيولوجيا المخصصين تنقلوا على أنها تكونت نتيجة ثورات بركانية تحدث على قاع البحر نتيجة الانزاح ومن خلال ثرات موجودة بالفوالق والصدوع الواقعة على سفور القاع .

ان تلك العملية من خروج الحمم البركانية والمعادن المصاحبة لها من باطن الأرض في تلك الاعاصير ، انما هي عملية جارية ومستمرة الى يومنا هذا ، وان كميات تلك الرواسب المعدنية الثمينة في زيادة مستمرة والهائبة في السفن البحثية الى قاع البحر يرى هذه العملية كأنها فيما تلغز بولينا مصورا من الطبيعة . ولعل ذلك جعل الشركات تهافت على دراسة قاع البحر الأحمر ، وتطلعيها الى استقلال تلك الثروات التي لا تقدر بمال أو ثمن . ادعيا نسمع المغولة التي تتردد من فني المغالبي « ديب عليك كثر من السماء » ولكننا نقول هنا صعد كثر من باطن الأرض ليهب على قاع البحر الأحمر .

وبشأن استرخاج تلك الثروات ، فإن الموضوع في متناول ايدي التكنولوجيايين وتبعاً لطبيعة الطبيعة الملحية المحيطة بالمعادن من حيث سيولتها الشديدة ، فإنه يمكن ضخها الى اعلى سطح البحر في انابيب ، كما يحدث تماما في حالة البترول الخام ، ويتم استقبال هذه الخامات فوق سفينة أو عوامة ناقله للخام ، مع العلم ان تشغيل واستغلال حوض واحد وسطى البلاد العربية ما قيمته ٢٤٧,٣ × ٦٠ دولار .

## جيولوجي عبدالمجيد أبوإسدي

## دراسة للتوسع في بنجر السكر

تبحث أكاديمية البحث العلمي بالتعاون مع مجلس المصنعيين السكرية مشروع دراسة جديدة حول التوسعات التصنيعية لمسابحات زراعات بنجر السكر بالأراضي الجديدة والقيمة أخذاً في الاعتبار المصانع القائمة حالياً والمصانع التي سوف تنشأ خلال الفترة الخمسية الحالية وحسب الاحتياجات الحالية والتصنيعية من النقاوى المستوردة ودراسة الامكانيات المتاحة لاتتاج النقاوى محليا ووسائل التخزين ومدى كفايتها لكمية النقاوى والمتوقع انتاجها مستقبلا

## تعاون مصرى تونسي في الاستشعار من البعد

رأس الدكتور محمد عبدالهادي رئيس هيئة الاستشعار من البعد وعلوم الفضاء هذا عليا في زيارة لتونس حيث وقع الوفد المصري كان يضم د. حسين يونس الاستاذ بمركز البحوث التفاضلية للتعاون التكني بين مصر وتونس في مجالات الاستشعار من البعد وعلوم الفضاء تنفيذاً لبروتوكول التعاون العلمي بين البلدين .

شارك الوفد المصري في اجتماعات اللجنة التحضيرية للمؤتمر الاول لبحوث الاستشعار من البعد في العالم العربي .. الذي يتناول تساوان الحكومات العربية في الاستشعار من البعد والاامار الصناعية وتكنولوجيا الفضاء لتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية .

## جامعات العالم

### في الاقصر

يعد بمدينة الأقصر أوائل الشهر القادم المؤتمر العالمي الثالث لطب الأطفال بالمناطق الاستوائية تحت رعاية السيدة سوزان مبارك قرينة رئيس الجمهورية . تستضيف الجمعية المصرية لطب الأطفال برئاسة د. حسين كامل بهاء الدين ١٠٠ كلية طب تمثل جامعات العالم .

صرح د. أحمد مصطفى عيسى - إستاذ طب الأطفال بجامعة الأزهر وأمين عام المؤتمر انه مستعد دورة تدريبية لأطباء الأطفال في البلاد النامية خلال المؤتمر يحاضر فيها كبار خبراء التخصص في هذا المجال .

مواد جديدة  
تغير وجه الحياة !!

بلاستيك مسلح .. لصناعة السيارات

توجد الحديثة تتطلب مواد ذات صفات محددة .. من بينها  
متانة والمرونة والخفة مع مقاومة التآكل والتغير وحاليا .. يحاول العلماء  
جديدة وطرق مستخدمة لصناعتها لأن صناعة المواد هي حجر  
تكنولوجيا المستقبل من أجل رفاهية إنسان الغد

ترجمة وإعداد  
د. أحمد مصطفى

مطبخين .. ومركبات من السيراميك  
تعيش ه أضعاف .. المصنوعة من البلاستيك

المحركات خلف الجناحين لتوفير الوقود .. لأن هذه الطائرة أصبحت أخف وزنا وأكثر تحملا من الطائرات العادية .. التي تتعرض لاهتزازات عنيفة أثناء الطيران ولا سيما أثناء الصعود والهبوط مما قد يحدث شروخا حول مسامير البرشام في هيكلها .

وتنوع المواد المبتكرة جعل الانسان يتحرر من الاعتماد على موارد الطبيعة التقليدية .. فذرى الطعام حلتا .. يبتلون قصارى جهدهم لتعديل مادة أو تحسين الصلب أو الأنساف الزجاجية النقية أو ببلورات السيلكون الاحادية الشبه موصلة التي تصنع منها شفرات الدوائر الكهربائية المتكاملة .

فقد (كارتر) ساقبه ولما ركب سوقنا صناعية من الخشب وجد أنها تضايقه في الجلوس والاسترخاء . ولما ركب ساقين صناعيتين اكتشف أنهما أقل وزنا . وتحركان بالساقين الطبيعية .. فلقد صنعت الركبتان والكاحلان من سبائك مادة التيتانيوم التي اكتشفت في عصر الفضاء . وهذه السبائك أضيق لها ألياف من الكربون خلطت بمواد صمغية صناعية لتقويتها وبقيت الساقين صنعت من مادة البولي إيثيلين المرنة والقوية حتى لا تشكل عبئا على القدمين والركبتين .

دمج الكربون مع الهيدروجين والنيروجين والاكسجين في سلسلة جزيئية طويلة فأنشج (النايلون) وكان هذا الاكتشاف بداية ثورة صناعية .

وبمقارنة البلاستيك بالمعادن .. نجده أكثر تعقيدا رغم أنه في مراحله الأولى .. وحاول

ودخلت الألياف لصناعية من البلاستيك في صناعة الطائرات والصواريخ والمركبات الفضائية . كما دخل السراميك في صناعة «موتور» السيارة للاقلال من التلوث البيئي .. وفي عام ١٩٨٦ اكتشف في مدينة (زيورخ) الموصلات الفائقة التوصيل للكهرباء لتتدفق عبر أسلاكها بلا مقاومة بعد أن ظلت لأكثر من ثلاثة عقود تحت البحث والتجريب وهذه الموصلات سوف تساهم في رفع كفاءة الكومبيوترات الصريرة ..

وصنعت شركة (بيتش) للطيران بولاية (كنساس) الأمريكية جسم طائرة من ألياف الكربون المعفوسة في مادة (ايپوكسي) وجعلت

وعرف الانسان (البولييمرات) التي تطلق عليها البلاستيك والألياف الصناعية والمطاط الصناعي .. وكلها مواد لا توجد أصلا في الطبيعة .. لأن البولييمرات جزيئات عسلاقة تحصى على آلاف الفرات وهي من صنع الانسان .. وأمكن الطعام في معامل (سنديا) صنع مرآه من هذه المادة أطلق عليها المرآه الصناعية لتركيز أشعة الشمس .

المنتجون تطويره فجعلوه متينا وصلبا ومقاوما للحرارة والنار .. وصنعوا منه البويات والأوان ومواد التشحيم .. وشكلوه قماشنا وأغطيتنا وأكياسا .. وصنعوا منه الأواني وهياكل السيارات والبيوت وصمامات القلب .

والبولييمرات .. عبارة عن جزيئات كبيرة تتميز بتكرار نفس التركيب الجزيئي بها وحالتها

وقد صنعت فوق إطار لطره ٢٦ قنما وضع عليه طيقة بوليمر مع قسوة .. وهذه المرآه أخف من المرآه الزجاجية وأكثر صفاء في صورها .

عصر البلاستيك !!

في عام ١٩٣٠ استطاع لعالم (ولاس كروزر)

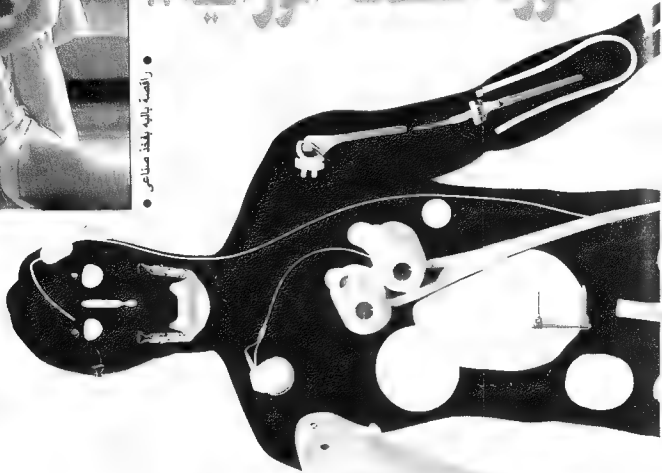
# قطع غيار للجسم البشري .. تؤدي الوظيفة بكل كفاءة !!



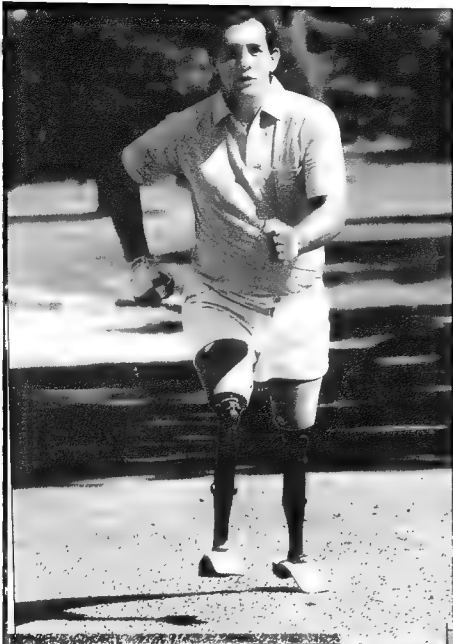
# الزئبق يدفيل.. ثورة الهندسة الوراثية!!



● راقصة باليه يلحظ صناعي



● بعض أجزاء  
المحرك باللون الأحمر  
من الميراميك  
ليطيل عمرها ●



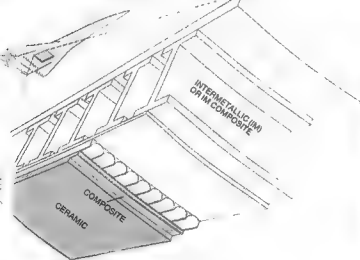
يوجد حوالي ٦٠ ألف نوع من البلاستيك ويدخل في زراعة الأعضاء بجسم الإنسان كاستبدال المفاصل والتدبى الصناعى بهيولمرات السيلكون وهى مادة لدائنية .

### المركبات : COMPOSITES

يمكن تجاوزا وصفها بالبلاستيك المسلح بالألياف الزجاجية قمدفونة وموزعة فى مادة البلاستيك بطريقة عشوائية لتقويتها . ومن هذه المركبات تدخل فى صنع هياكل السيارات والقوارب وهياكل الطائرات لانها خفيفة ومتينة . وعادة .. ترص هذه الألياف الزجاجية داخل البلاستيك المراد تسليحها بها . على هيئة خيوط متوازية أو كشبكة أو تجدل الألياف كخيوط . وتجد البلاستيك المسلح متينا وأقشر تحمل من أنواع المعادن ولا سيما فى الأطراف . لهذا صنعت هياكل السفينة الفضائية ( فوجير ) منه . وتصنع ٥٠% من هياكل الطائرات الحديثة من هذا البلاستيك المعقوى بالألياف الصناعية للقلل من الوزن والطيران لمدى أبعد مع توفير الوقود . وحاليا .. تصنع معدات الفضاء من مركب (كربون .. كربون) المغموس فى مادة كربون ليقاوم الحرارة العالية (لا أن الأكسجين هو العدو لهذا المركب حيث يؤدى الى تفتته عند التسخين الشديد لهذا يهطن المركب بالمراميك ليصنع منه هياكل الصواريخ ومكوك الفضاء لأنه يتحمل الحرارة العالية المنبثقة منها ولا يتفتت .

### البقية - ص ٤٨

● سيقان صناعية كالطبيعة ●

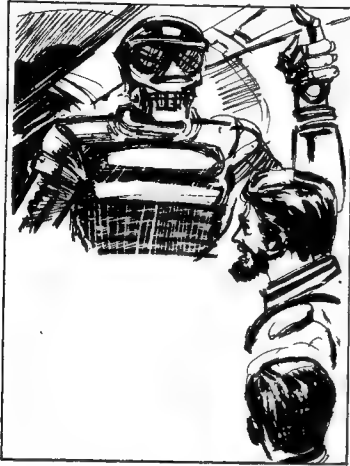


● أنجحة الطائرات الأسرع من الصوت  
● وهيكلا من الصواريخ



● مرأه من البوليمر والفضة ●

# ثورة الروبوت



## بقلم ر.وف ومسنى

### بنة المشور بالعهده الماضى

( الكاهن الأعظم ) !!  
أصيب المهندس ( حلمى ) بذهول ثم صراح :  
ماذا تقول أيها الممتوه ؟! وفي لحظات أدرك أن  
عشرين زوجاً من الميون المتألفة .. غير  
البشرية .. مركزة عليه .. عندما كان يتحدث ..  
عشرون صوتاً .. معنياً .. ألياً .. أوش ..  
رددوا بطريقة خطافية .. غامضة : لا يوجد إلا  
« السيد » .. ( وارد ) .. هو ( الكاهن  
الأعظم ) !!  
قال الروبوت ( وارد ) بصوت وافر : أغشى  
أن أصدقاني .. يطعون الآن .. من هو على  
منك !  
رد المهندس ( حلمى ) بقمة انفاله : اغرب  
عن وجهى الآن ! سوف أسوى حسابى معك  
فيما بعد !  
هز الروبوت ( وارد ) رأسه الثقيلة ببطء ..  
قللاً : إتنى أسف ! ولكك لا نلهم .. أن هذه  
الروبوتات .. لديها كفاء صناعى .. وقد أخبرتها  
بالحقيقة .. فرفت سديها .. وأصبحت تطلق  
على « الكاهن الأعظم » .  
ثم مالت رأسه واستطرد قللاً بتواضع : إتنى  
لا أستحق هذا الشرف .  
أخذ المهندس ( حلمى ) المهندس  
من اضطراب أصابعه ! ثم نظر إلى ( وارد )  
بتمعن قللاً : دعنى أقل لك شيئاً .. ليس هناك أى

الروبوتات .. بصوت مدو .. ! غطى على الطنين  
الذى يسود محطة الفضاء ( الفارابى ) .  
صرح المهندس ( حلمى ) .. وهبط دعواً على  
المسلم الحيدى الضيق .. وأقبل بسرعة نحوها  
متوجهاً .. واليضاء لمفلتان .. تشران للهداء  
بالفعال .. ماذا تملون ؟! ها .. أنوا أعمالكم مع  
هذه الآتاييب .. فكوها .. ونظفوها ثم ركبوها  
مرة أخرى .. قبل انتهاء اليوم .. ولا سوف  
احطم عقولكم بأشعة جاما فحارقة !!  
لكن لم يتحرك روبوت واحد ! حتى  
( وارد ) .. وهو الوحيد الذى كان واقفاً على  
قدميه .. ظل صامتاً .. وعيناه مركزتان على  
التجاويف المظلمة .. فى الآلة الضخمة التى  
أمامه !  
دفع المهندس ( حلمى ) الروبوت القريب  
منه .. دفعة قوية .. قللاً له بصوت كالزئير :  
قف .  
اطاع الروبوت الأمر ببطء .. بينما عيناه  
لكهروضونيتان .. تجلسان فى المهندس  
( حلمى ) .. بنظرة تأنيب ولوم .. ثم قال  
هامساً : لا يوجد إلا « السيد » .. ( وارد ) هو

( وارد ) .. أنزل وراقب الروبوت ( وارد ) ..  
لقد يحدث أى عمل تخريبى !  
تحرك المصعد بسهولة إلى أسفل .. وفتح بابيه  
ألياً .. فى ممر ضيق بفرقة المعركات  
الأيونية .. اتحنى المهندس ( حلمى ) .. فوق  
الفتيان ونظر أمامه .. كانت المولدات العملاقة  
دائرة .. وخرج من الآتاييب الضخمة .. ذلك  
الآيز الرتيب .. نوالدرجة قصوى  
المنخفضة .. الذى يسمع فى كل أرجاء محطة  
الفضاء ( الفارابى ) .  
أمكن المهندس ( حلمى ) أن يرى جسم  
الروبوت ( وارد ) .. الصلصق .. عند جهاز  
إطلاق الأشعة على كوكب المريخ .. كان يرأف  
بدقة ظالم الروبوتات .. الذين يصلون فى  
اتسجام وثيق .  
وعندئذ تصلب جسم المهندس ( حلمى ) !!  
كانت الروبوتات ضليقة الحجم بالنسبة  
للاتاييب الهائلة التى تطلق الإشعاع .. ولكنها  
بنت مصطفة أمامها .. وروعوسها المعنوية  
معنوية .. بزوايا كبيرة .. بينما ( وارد ) ..  
يتحرك من أول الصف إلى آخره .. ببطء ..  
مرت ببطء كاملة .. ثم فجأة ركع كل

رد عليه الروبوت بهدوء : أرجوكم  
لاتضايق .. لقد كان ذلك سيحدث إن عاجلا أو  
آجلا .. والان .. لم تعد لكما أية فائدة !!

وقف د. ( محسن ) في تحد وقال : إننى لم  
أفهم ما قلت .. ماذا تعنى بالضبط بولوك : « لم  
تعد لكما أية فائدة » ؟

أجابته ( مارد ) بتسودة : إلسى أن تمت  
صناعتي .. كتتما المبرران المنفذان .. وهذه  
الميزة أصبحت لى الآن .. والسبب الوحيد  
لوجوكتكما .. قد اختلفى .. أليس هذا واضحا ؟  
رد عليه المهندس ( حلمى ) بمرارة وأتم :  
أليس تماما ! ولكن ما الذى تتوقع منا أن نفعله  
الآن ؟؟ لم يوجب ( مارد ) فى الحال .. بل قل  
صامتا .. كما لو كان يفكر !

وفجأة .. مد إحدى ذراعيه للأمام .. واسطعها  
على كفت المهندس ( محسن ) .. والفرخاع  
الأخرى .. أمسكت بمصمدا د. ( محسن ) ..  
وقربهما منه .. إننى أحبكما أتما الاثنين .. إنكما  
مخلوقان فى درجة انسى منا ! .. وفكرتكم على  
التفكير والاستنتاج ضئيلة .. ولكننى حليقة  
أشعر بالحب لكما .. لقد خدمتما « السيد »  
جيدا .. وسوف يكافئكما على ذلك .. والان حيث  
إن غمكتكما قد أصبحت لاداعى لها .. فربما أن  
تطول حياتكما كثيرا .. ولكن طالما بليتما على قيد  
الحياة .. فسوف تحصلان على الطعام والملبس  
والماوى ..

ترتبت لبرهة ثم أرفف بحدته : بشرط أن تبقي  
بعيدا عن غرفة التحكم .. وغرفة المحركات  
الآبوية !

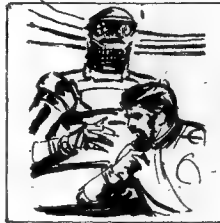
صرخ المهندس ( حلمى ) بانفعال : إن هذا  
الروبوت المصنوع .. يحيلنا إلى التصادم !! لايد  
أن نفلع شيئا ..

صمت د. ( محسن ) لصدة ثوان .. ثم قال  
بهدهوء : أصغى إلى يا ( مارد ) .. إننا لن نصير  
على ذلك .. نحن الرؤساء هنا .. إن محطة  
القضاء هذه .. ليست سوى شيء صنعه البشر  
أمثالى .. الذين يعيشون على كوكب الأرض  
والكواكب الأخرى .. إن هذه المحطة صنعت  
لتقوية وبث الطاقة الشمسية .. وأنتم لستم سوى  
روبوتات .. مخلوقات أسي ..

هز ( مارد ) رأسه بضيق .. وقال : إن هذا  
ليس أكثر من هاجس يسيطر على عقلك ..  
فالمخلوقات غير الآبوية .. تلتفت إلى القمر على  
التفكير والاستنتاج ! ثم تحول من الكلام .. إلى  
الصمت التاملى ..

كانت أسابيع د. ( محسن ) تحت بشعره .. ثم  
ضافت عيناه وهو يسول : استمع إلسى  
يا ( مارد ) .. إذا لم يكن هناك شيء على كوكب  
الأرض .. فهماذا تلمر مزاره بالتسكوب ؟  
تسأل الروبوت ( مارد ) قائلا : إننى لأفهم  
ما ترمى إليه !

ابسم د. ( محسن ) فى التصار : لقد فُت  
ببعض عمليات رصد تسكوبية .. بعد أن تم  
تجميع جسدك .. ألم تلاحظ أن الكثير من هذه



تعرف ما الذى سوف يحدث لنا .. عندما نعود إلى  
كوكب الأرض ؟

ثم توقف أمام مقعد المهندس ( حلمى ) ..  
ونظر إليه فى ترقب ..

رد عليه بهمس : لا أدري ..

قال د. ( محسن ) بصوت مغمم بالمخبرة :  
لا شيء ! مجرد الفنى إلى مناجم كوكب ( عطارد )  
لمدة عشر سنوات .. أو ربما البقاء فوق كوكب  
( سيرس ) حتى نهاية حياتنا !

نظر إليه المهندس ( حلمى ) فى غضب  
قائلا : ما هذا الهراء الذى تتحدث عنه ؟!

تمهل د. ( محسن ) قبل أن يجيب مؤكدا :  
إنها العاصفة الالكترونية التى تقترب منا .. هل  
تعرف أنها متجهة مباشرة إلى مدار شعاع  
الأرض ؟!

شحب وجه المهندس ( حلمى ) فهاة ،  
وقال : يا إلهي !!

أضاف د. ( محسن ) قائلا : سوف ينحرف  
الشعاع عن مساره الصحيح .. وإذا حدث هذا  
فستحدث كارثة فوق كوكب الأرض ! بسبب عدم  
وصول الطاقة الشمسية .. التى تقوم بتشغيل كل  
أوجه النشاط الصناعى والزراعى بها !

★ ★ ★

اندفع المهندس ( حلمى ) إلى الباب .. ولأخذ  
بضربه بصف بكل جسمه .. انفتح الباب فجأة ..  
واصطدم المهندس ( حلمى ) بقوة .. بفراخ  
فولاذى ثابت .. حتى الروبوت .. وذهله  
شارد .. فى رجل الأرض الذى يلهث .. وقال  
بصوته المغمى الأض : الكائن الأعظم ..  
وأمر أن تظل هنا .. أرجوكم أفذل تلك ! ودفع  
جسم المهندس ( حلمى ) بعنف .. فاندفع إلى  
الخلف .. وهو يلف حول نفسه .. ثم ظهر  
الروبوت ( مارد ) .. فى الركن البعيد من  
الممر .. لمس الروبوتين جانبها .. ولعل غرفة  
العاملين .. واغلق الباب فى هدوء ..

★ ★ ★

صرخ المهندس ( حلمى ) باحتقار شديد فى  
وجه ( مارد ) .. قائلا له : لقد تمانيت فى هذا  
الامر كثيرا .. وسوف تدفع ثمن هذه المهزلة !

« سيد .. ولا .. كائن أعظم » .. ونحن الذين  
نصدر الأوامر هنا .. هل فهمت ؟ وبدا صوته  
يدوى : والان أغرب عن وجهي !

قال الروبوت ( مارد ) بهدهوء : إننى لن أطيع  
سوى « السيد » !! ضرب المهندس ( حلمى )  
بقلبه الاتباب الضخمة المتصلة بجهاز  
المحول .. قائلا : هذا من أجل « السيد » أفعل  
كما أمرتك ..

ثم يقل ( مارد ) شيئا .. ولأى روبوت آخر ،  
لكن المهندس ( حلمى ) أدرك أن التوتر يتصاعد  
بسرعة .. فقد بدأت الميرون الباردة المحدقة  
فيه .. تزداد قرمزية .. كأنها بتأثير إشعاع  
داخلى ..

وبدا الروبوت ( مارد ) .. أكثر صلابة وعزما  
عن ذي قبل .. ولم يلبث أن همس بصوت رنان ..  
من فرط التأثر .. والافتعال : إنه تنتهك حرمة  
المحسسات !! أحسن المهندس ( حلمى )  
بالخوف .. لأول مرة .. عندما أقرب منه  
( مارد ) .. حلسا أن الروبوتات لاتشعر  
بالغضب .. ولكن عيسى ( مارد ) كانتا  
غامضتين ..

قال الروبوت ( مارد ) بصوت خافت :  
أسف .. لكن لا يمكن أن تبكى هنا أكثر من ذلك  
بعيدا حدث .. ومن الآن فصاعدا سوف تمنع أت  
و.د. ( محسن ) من الدخول إلى غرفة التحكم ..  
وغرفة المحركات الآبوية : ثم رفع يده بإشارة  
معينة .. وفى لحظات كان روبوتان .. قد ربطا  
يدى المهندس ( حلمى ) إلى جانبيه ..  
شهق المهندس ( حلمى ) فى ذموم .. وهو  
يشعر بمن يرفعه إلى أعلى .. ويحمله مساعدا به  
فى السلم التمهلى .. بسرعة فائقة !

- 4 -

تحرك د. ( محسن ) جئة وذهابا فى غرفة  
العاملين .. وقبضته مضمومة بقوة .. التى نظرة  
تتسم بالاحباط الغاضب .. على الباب المغلق ..  
ثم صاح مزجرا : لماذا ضربت الاتباب بقلبك ؟  
كان المهندس ( حلمى ) جالسا فى مقعد  
جلدى .. ويده موقوفان بعنف .. لأجابه قائلا :  
ماذا تظننى كنت أفعل من هذا الروبوت المصنوع ؟!  
إننى لن أذن لأى مخلوق إلى .. صنعتة  
بنفسى !!

جاءه الرد الساخر بسرعة : ولكنت هنا فى  
غرفة العاملين .. حيث يقف روبوتان على الباب  
للحراسة .. إن هذا ليس إذهانا بالطبع .. أليس  
كذلك ؟!

صرخ المهندس ( حلمى ) قائلا : انتظر حتى  
نعود إلى كوكب الأرض .. لهذه الروبوتات يجب  
أن تطيحا .. إن هذا هو القانون الثانى للروبوتيا ..  
نظر إليه د. ( محسن ) فى الشقاق ثم قال :  
وما فائدة قولك هذا ؟ إنها لا تطيحا ! فهى فى  
حالة ثورة ! ولعل هناك أصباها سوف نتفكها ..  
بعد فوات الأوان !  
تمهل لبرهة .. ثم أرفف قائلا : بالمناسبة هل



يتحرك أو لا يتحرك .. ولا يبدو على وجهه أى تعبير .. والان أصبح وجهه غامضا .. لا يدل على شيء قط ..  
تجه وجه المهندس ( حلمي ) وقال :  
د. ( محسن ) .. دعنا نركب المخ الصناعي ..  
رفع د. ( محسن ) الغطاء من على الوعاء ..  
وأخرج كرة ذات غلاف مغطى .. اسفلجى ..  
بدخله .. مكبا أخضر اللون .. ثم فتحه ..  
وأخرج كرة ذات غلاف مغطى .. اسفلجى ..  
تداولها .. بحماس .. وإهتمام .. وحرص .. فقد  
كانت أكثر الأجهزة التى اخترعها الإنسان ..  
تفعيلا .. وداخل جلد الكرة الرقيق .. المعطلى  
بالبلاستيك .. كان يوجد المخ الصناعي ..

مجموعة كبيرة من الرفاقات البيولوجية ..  
التي تعمل فيها جزئيات بروتينية عضوية ..  
كأسلاك .. وهذه تعتبر مفاصل ذكية .. إذ أنها  
تستغل الهندسة الثلاثية الأبعاد .. لتخزين وبت  
المعطومات .. فى بنية رقيقة غير مستقرة ..  
تزداد الروبوت .. بما أطلق عليه ( النكساء  
الصناعي ) !

وضعت الكرة بأحكامها على الفراغ الموجود  
بجسمه الروبوت .. الممد على المنضدة .. بلا  
حراك .. ثم أجمعت بدقة .. وبوساطة لهاب  
البلازما .. وبعد ذلك شُيئت النسيان  
الكهروضوئيات بضاية .. وربطت لولبية فى  
مكانها .. ثم غطيت بطبقات رقيقة شفافة من  
البلاستيك المقوى بألياف الكربون .. انتظر  
الروبوت الممد .. وضعة الكهرباء عالية  
الجهد .. التي تبث لنبضات فى أوصاله ..

ترثب المهندس ( حلمي ) .. ويده على مفتاح  
الكهرباء .. والان لاحظ هذا يا ( مارد ) .. انظر  
جيدا .. انكز المفتاح إلى آخر مداه .. حتى سمع  
طنين ممو .. وانحنى .. ( محسن ) والمهندس  
( حلمي ) .. بقا فوق الروبوت الذى أتمناصحه  
نوهما ..

## البنية - الممد القادم

روبوت ؟؟ إن هذا .. إن هذا ..  
أكمل د. ( محسن ) الجملة المتصورة :  
.. شيء تفعله له الأبدان !  
همس المهندس ( حلمي ) : بل أسوأ من  
ذلك ..  
ضحك د. ( محسن ) فجأة وقال : لماذا  
نتجادل ؟ دعنا نوضح له الأمر .. لنصنع روبوتا  
آخر أمام عينيه .. وعنده سوف يقتنع .. ويعتد  
عما بدر منه .. بدأت فئسامة عريضة تظهر على  
وجه المهندس ( حلمي ) ..  
واستطرد د. ( محسن ) قائلا : فكر فى وجه  
ذلك الفرد المعنى .. عندما يرانا نعلم ذلك أمام  
عينه !

★ ★ ★

كانت الروبوتات تصنع بالطبع فوق كوكب  
الأرض .. بيد أن شحنتها إلى الفضاء .. يكون  
أسهل بكثير لو أمكن نقل أجزائها .. ثم تجميعها  
فى مكان استخدامها .. وأيضا بقضى ذلك على  
احتمال تجول الروبوتات بعد اكتمال ضبطها ..  
وهي مازالت فوق كوكب الأرض .. وبالتالي تقع  
الروبوتات تحت طائلة القوانين الصارمة .. التي  
تخطر وجودها .. على سطح الأرض !  
لكن ذلك وضع على كاهل رجال مثل  
د. ( محسن عزيز ) والمهندس ( حلمي  
شكري ) .. مسئولية صناعة روبوتات كاملة ..  
وهي مهمة صعبة .. ومعقدة .. ولم يعلمها هذه  
الحقيقة .. إلا فى ذلك اليوم الذى باشر فيه .. فى  
غرفة التجميع .. بمحطة الفضاء ( الفارابي ) ..  
صنع روبوت تحت إشراف ورقابة .. الكاهن  
الأعظم .. ( مارد ) ..

كان الروبوت المصنوع .. نموذجا أنيسا  
بسيطاً .. بدا ممدا على المنضدة .. وقد قارب  
على الاكتمال .. وبعد عمل شاق .. استمر خمس  
ساعات متواصلة لم يتبق سوى الرأس الضخم ..  
تمهل المهندس ( حلمي ) .. لمعح العرق من  
فوق جبهته .. ونظر فى ارتباب إلى ( مارد ) ..  
لم تكن هذه النظرة لاعادة الطمأنينة .. وطعوان  
الخمسة ساعات .. جلس ( مارد ) .. دون أن

النبضات المضطربة فى الخارج .. تصبح  
كالأقراص .. عندما تنظر إليها ؟؟  
أطرق ( مارد ) قليلا .. ثم رفع رأسه قائلا :  
إنه تكبير بسيط .. بغرض التوجيه الأكثر دقة  
للشعاع ..

رد المهندس ( حلمي ) بسرعة : فلماذا إذن  
لا تكبر النجوم بنفس الدرجة إذن ؟ التفت إليه  
( مارد ) .. وتالتت عيناه للنظرات .. ثم قال :  
تصعد النقاط الأخرى ! .. لأنه لا يوجد بها أى  
شعاع .. لذلك تكبيرها ليس ضروريا ..  
حدث د. ( محسن ) إلى الروبوت فى برود  
قائلا : ولكنك ترى نجوم أكثر باستخدام  
التلسكوب .. فمن أين تأتى ؟؟

تضايق ( مارد ) وقال : أصغ إلى .. هل تعتقد  
أننى سوف أضيع وقتي فى محاولة التوصل إلى  
تفسيرات فيزيائية لكل وهم تراه أعيننا من خلال  
الألات التي نستعملها ؟؟  
ترثب أبرة ثم استطرد قائلا : متى كان اللؤلؤ  
الذى طرحه حواسنا .. يضاهي الأمر الواضح  
للمعطل السليم ؟؟

صرخ المهندس ( حلمي ) فجأة .. وهو  
يتلوى .. ويصمت من يد ( مارد ) المعذنية  
الثقيلة .. قائلا : دعنا نتحدث عن جوهر  
الموضوع .. أيها الفرد المعنى ! .. لماذا  
نستخدم الأشعة أصلا ؟ .. سوف نقدم لك تفسيرا  
منطقيا جيدا ..

رد ( مارد ) بجماد : ينتج « السيد » الإشعة  
لمصالحه الخاصة .. هناك أشياء معينة ..  
ثم تولف عن الكلام .. وخلف عينيه فى  
خشم .. واستطرد قائلا : لا يمكننا معرفتها !  
إننى أحب أن أخدم فقط .. لا أن أفسد ..  
د. ( محسن ) بهبط .. ولف وجهه بين يديه  
المرتعنين قائلا : انصرف من هنا يا ( مارد ) ..  
ودعنى أفكر !

قال ( مارد ) بلهجة هائلة : سوف أرسل لكما  
طعاما ..  
رد عليه د. ( محسن ) بتقطعية على وجهه ..  
ثم لم يلبث الروبوت أن انصرف .. بخطوات  
متثاقلة ..

همس المهندس ( حلمي ) بصوت أجش : لابد  
أن تتبع خطة معينة .. علينا أن نوقع به عندما  
لا يكون متوقفا ذلك منا .. ثم نطبع الدوائر  
الالكترونية التي تشغله .. فيسوف تحتاج لصب  
حاضن الليتريك المركز فى مصلحته الثلاثية لصب  
قائمه د. ( محسن ) بحدة قائلا : ماذا  
تقول ؟؟ هل تعتقد أنه سوف يتركنا نقترب منه ..  
وفى أيدينا الحاضن ؟ الأفضل أن نتحدث معه ..  
ولنخضع بالمنطق !! فهذا هو الطريق الوحيد  
أمانا .. وعلينا أن نوضح له باننا إذا لم ندخل  
غرفة التحكم فى غضون فترة ثمانى وأربعين  
ساعة .. فسوف تحدث كارثة .. لكوكب  
الأرض !

انزع المهندس ( حلمي ) إلى الأمام .. وإلى  
الخلف .. وهو متململ لعجزه .. وقال بصوت مغم  
بالباس : من الذى يريد أن يتناقض مع

## غابات لاتزهر !!

تزهر بعض أنواع الخيزران Bamboo بطريقة غريبة جدا .. فتموت نباتاته فترة تطول عدة سنين .. قد تربو على المائة عام في كثير من الأحوال ثم تزهر وبعد ذلك تموت الأوراق وتسقط ويمر عام ما يموت للنبات بعد ذلك .. والأشجار غريبة أنه في بعض الأنواع تنمو كل النباتات التي توجد في مساحة تبلغ المئات من الكيلو مترات المربعة نمواً طبيعياً فترة من الزمن ثم تزهر كلها في وقت واحد وتموت .. كذلك وجد في بعض الحالات أن لفلفل Cuttings التي تؤخذ من مجموعة خيزران في مكان ما من الدنيا ثم تزرع على بعد آلاف الأميال .. تزهر في نفس الوقت مع النباتات الأم وتفسر هذه أنه يكون أن موعد الإزهار متطابق .. لأن النباتات النامية من العقل هو في الواقع جزء من النبات الأم .. ولكن تفسير الإزهار المتزامن للنباتات مختلفة في مساحة كبيرة ليس سهلاً .. المثير أن إزهار الخيزران بهذا الشكل الدوري ليس مفهوماً تماماً .. فبعض أنواع الخيزران الموجودة بالصين واليابان تزهر دورياً على فترات تزيد على المئة عام ولقوع الهندى المعروف يزهر كل ثلاثين سنة تقريبا !!

وفي بعض المناطق من أسام وبنورما توجد فئران يتلف خلالها الطيوس من الأغصان وأوراق نوع من الخيزران الذي يزهر دورياً وينمو على منحدرات الجبال والسهول هذا الخيزران تنمو كلها وتموت سوياً .. في فترات تبلغ عدة سنين وعندها تقطف تلك شجخ خذاه الفئران وتهبط بالآلاف إلى الوديان وتلتهم محاصيل القرى وبهذه الطريقة تصبث المجاعات مدة سنة أو سنتين إلى أن تنمو بلورات الخيزران .. غير أن هذا الأمر لا يحدث أكثر من مرة أو اثنتين في حياة الفرد !!

\*\*\*



## إصنع بنفسك !!

### بركان تحبست الماء

إملا قارورة صغيرة بماء ساخن .. ثم أعمل على تلويحه بضع قطرات من الحبر . اربط القارورة بدوبارة ثم أدل بها داخل وعاء مملوء بماء بارد .. كما هو موضح بالصورة .. بعد فترة تلاحظ تصاعد سحب ملونة تشابه في ارتفاعها البركان .. ثم تبدأ في الانتشار على سطح الماء . يستمد الماء الساخن بدرجة أكبر عن البارد .. وبسبب الحرارة تكون المسافة بين الجزيئات أكبر !! ونتيجة لذلك تكون الخف عن الماء البارد .. وعلى ذلك تتصاعد من أسفل إلى أعلى .. وما إن تمر لقطات بسيطة حتى يمتزج الماء البارد مع الساخن .. وبهذا ينتشر الحبر بانتظام في السائل !!

## الأمطار الصناعية

○ هل يقرر البشر فعلا على إسقاط المطر .. نعم إن صناعة المطر ممكنة أحيانا .. فهازم أن تتوافر السحب لصنع المطر أولا لوصلت عليها .. أجود أنواع السحب عادة هي الضخمة المدبولة منها والمليئة بالماء السائلة في هواء بارد !!

ويطير صانع المطر في طائرة ويحقن فوق السحب .. ثم ينثر « البثور » فوقها من أعلى .. ومعنى ذلك أنه يقوم برشها بالكيميائيات أو بمحلول الثلج الجاف .. وتقوم الجزيئات الدقيقة للمادة الكيميائية أو الثلج الجاف جائلة بالسحب مشكلة نوعا من الافريز الذي يطلق الماء به ويزداد تجمع الماء حول هذه الدقائق شيئا فشيئا حتى تبلغ في النهاية تقالا لايسمح بهاكتها معلقة .. وبذلك تسقط فوق الأرض .. أنها أمطار من صنع الإنسان !!

## ما السحب !!؟

السحب البيضاء .. السحب القرمزية والسحب الرمادية .. كل السحب تختلف في تكوينها فهي مكونة من الماء وتبلغ كل قطرة ماء في السحب من الضائفة جدا يقطرها تظل سابعة في الهواء .. وهي من الصغر بحيث لايتستطيع أن نلاحظها منفردة بنفسها حتى إذا اتجمع عدد كبير من هذه القطرات إلى جوار الأخرى لأمكنك رؤيتها فإنها تشكل سحابة .. ويسرع معظم السحب علانيا في الهواء .. غير أنها تتجمع أحيانا بالقرب من الأرض وفي هذه الحالة تستطيع أن تتجول سائرة في داخل السحابة وتقول أن الجو كثيف الضباب .



# «عروسة البحر».. الحقيقة والأسطورة

«عروسة البحر» .. الحقيقة والأسطورة

هكذا يسمونها في الحكايات والأساطير .. ويسمونها الناس أحياناً بفرقة البحر وأحياناً أخرى ناقة البحر .. وربما كان السبب في انتشار أساطير عرائس البحر أو الخيليات Sirena هو وجود حيوان حقيقي يسمى ( المنطاة ) .. وهي من الثدييات وليست أسماكاً .

طولها يزيد على ثلاثة أمتار ووزنها حوالي ثلاثة قناطر وهي تمتلك الجسم .. رأسها مستدير لها ما يشبه الأضواء في الصدر .. وأطرافها العليا تشبه ذراعين .. أنفها مثلثيتان وراء غشاء متجمد .. فيها له شفة عليا ضخمة والمضغ مرتبة لها أسنان وأضراس قوية ولكنها فائضة تظلم النياتات البحرية .

لونها رمادي باهت عليه بعض النقط القاتمة فوق الظهر .. تحكي عنها الأساطير حكايات تقول أن نصلها عروس أنمية وتصلها سمكة وهذا بالطبع ليس صحيحاً على الإطلاق .. وعروس البحر حيوان تسمى مسامح يعيش على سواحل البحر الأحمر والمحيط الهندي .. في مياه الخليج الضحلة الدافئة .. وفي حيوانات ودعة مسامحة تتخفى تحت الماء عند أقل بادرة من بوارد الخطر .. وتستطيع حبس نفسها تحت الماء دقائق عديدة قد تبلغ نصف ساعة .

وقد عرفت الخيليات أو عرائس البحر منذ القدم .. حيث ورد في معجم عربي لثقل قبل قرنين أن الخيلان « وحش في البحر نصفه إنسان والباقي سمك » وهي من كلمة « خيلان » الأرامية ومعناها الطير القوي .. ومضى للكلمة الأجنبية « حوريات الماء » لأن كوكب الأثني

يكونان ظاهرتين على جانبي الصدر بمرتبة من فجوات الأظفار .. كما يدخل للنفس من أوصاف « بنات البحر » وهي للكائنات الخرافية المذكورة في قصص الأقدمين .

ومن عادة « الأظفر » dugong وهي إحدى الخيليات أن يرفع نصلها الأمامي منتصبه فوق الماء بإقامتها أبرهة .. وكأنها تلتف فوق أنفها .. حاملة صفارها فوق صدرها .. وأهل ذلك كان السبب في رواج الأقاصيص القديمة عن بنات البحر mermaids .. ويمكن أن تتصور احتمال تفكير البحارة في أن تكون هذه المخلوقات الغريبة نصف إنسان .. وخاصة عندما تكون على مسافة ثانية من السفينة .. أو لو كان الضباب منتشر أو البحر قصير للنظر .

أجسامها تنتهي بذبذبات ألقى مططح ، مستدير أو ممدد كذئب الحوتان .. وهي حيوانات مقيمة بحرية تعتبر عظيمة الحجم .. حسنة المنظر .. خجولة الطباع .. تظلم الشواطيء والخليجان والمصبات في كثير من بقاع الأرض .. تعريف أنها لاذهب إلى عرض المحيطات كالحوتان .. وكما أنها لا تطفئ الأتار إلا قليلاً .. وغالواها الأعشاب البحرية والأوراق الطافية على سطح الماء من النباتات البحرية الرافقة .

## أعجوبة الرانديو !!

○ منذ نحو مائة عام أحياناً فاعلم الاستكشاف « جيمس كلارك ماكسويل » عن وجود الموجات اللاسلكية .. وقال إن هذه الموجات يمكنها الانتقال في الفضاء .. وبعد ٢٥ سنة ثبت أنه كان على حق .. فقد صنع العالم الألماني الشهير « هرتز » جهازاً بسيطاً لترسل اللاسلكي .. وجهازاً آخر لاستقبال .

أثبت « هرتز » أنه من الممكن إحداث أو إيجاد هذه الموجات وأن بإمكانها الانتقال عبر الفضاء .. لم يكن الجهاز الذي اخترعه يشبه أجهزة الرانديو الحديثة .. ولكنه كان يعمل بنفس الطريقة .. وفي عام ١٩٠١ م أرسل العالم الإيطالي « جيوليمو ماركوني » إشارة لاسلكية عبر المحيط الأطلسي وكانت عبارة عن حرف S وهو أول حروف كلمة نجاح بالإنجليزية وأخيراً فهم الناس أن هناك طريقة جديدة لإرسال الرسائل دون استخدام أسلاك البقية .. إن كل ما يلزم هذا الاختراع هو جهاز إرسال وأخر للاستقبال .. وكنت أولى أجهزة الرانديو تسمى باللاسلكي !!

○ وكانت أجهزة الرانديو في البداية تستعمل إشارات بالشفرة فقط .. ثم تمكن العالمون من إرسال وإستقبال الأصوات والموسيقى

لافوازييه .. الابن الوحيد

# صعدت به العبقرية إلى المجد وقاده الشراء.. إلى الموت!!

صحفى موتور اتشمه بالدجل..

فتسبب فى إعدامه!!

إدارة المساهقين إن تشعن (١٠.٠٠٠) رطل  
من البارود الصناعى الرديء لاستبداله بنوع  
جيد من خارج المدينة . وحقق معه بتهمة  
الخيانة .. وكانت نتيجة التحقيق فى صالحه  
ولم تهدأ ضجة الرأي العام التى تطالب باعتقاله  
إلا بعد عودة شحنة البارود إلى دار الصناعة .

## زواجه

عمل «لافوازييه» ملتزم ضرائب وتزوج من  
إبنة كبير الملتزمين وعمره (٢٨) سنة .

بانت (مارى) زوجته فى تعلم اللغتين  
الانجليزية واللاتينية لترجمة أصحاح زوجها  
العلمية .. فقد ترجمت له بعد انتقالها للفرنسيين  
كتابين هامين للملم الكيمياءى الأيرلندى  
(ريتشارد كيروين) وأعفت موجزا لأبحاث  
نشرها (جوزيف برستلى) . (هنرى  
كافنديش) وغيرهما من علماء الكيمياء  
المعاصرين .

## عندما توفى .. العدالة !!

توج «لافوازييه» أفعاله العلمية الكبرى

## نصارى نسوا

(إدارة المساهقين) وكان أحد مدبري هذه  
الإمارة واستطاع خلال ثلاث سنوات إن يرتفع  
بانتاج فرنسا من البارود إلى حد كبير . وقد  
ساعدت جهود لافوازييه على نجاح الثورة  
الأمريكية لأنه لولا البارود الذى أمدت به فرنسا  
الثوار لتغيرت نتيجة هذه الثورة .

## موظف .. حكومة !

تخللت الفترة التى قضاها «لافوازييه» فى  
إدارة المساهقين تجربتان تدلان على مدى  
ما يتعرض له العالم الذى يعمل فى خدمة  
الحكومة .. ففى أحد الأيام كان مع زوجته  
وثلاثة من مساعديه يجرّون تجربة على ملح  
كلورات البوتاسيوم دراسة إمكانية استخدامه  
كإحدى المفرطات .. فحدث انفجار فى العمل  
أدى إلى وفاة اثنين من الحاضرين وتجا هو  
وزوجته من موت محقق !!

لما التجربة الثانية فكتت سياسة عندما  
استولى الثوار على باريس عام ١٧٨٩ وقررت

ولد «لافوازييه» فى باريس  
يوم ٢٦ أغسطس عام ١٧٤٣  
وكان الابن الوحيد لوالديه  
مقتدرين .. وماتت أمه وكفله أبوه  
وعلمته «العانس» .

## حفيد السانس

كان لافوازييه يتمتع بنعمة العبقرية .. ولكنه  
قاسى من لعة الشراء .. فقد قاضته عبقريته إلى  
المجد وقاده شراؤه إلى الموت .. وكان أسلافه  
قد ارتكبوا من الضنوب إلى القمة .. فلهذا أن جد  
جده لأبيه كان ممانسا فى الأساطيل الملكية ..  
أما والده فكان مشرعا قانونيا لفرنسا  
الفرنسية .

أعد بطران نفسه للمحمام مثل أبيه إلا أنه  
كان يفضل البحث والتقلب فى العلم عن  
الحمامة والتقاضى .. وقد بلغ من استغراقه فى  
تجاربه العلمية أنه كان وهو طالب صغير يبتعد  
عن اللهو الطائش .

## إدارة .. المساهقين

كثيرا ما كان «لافوازييه» يضطر إلى وقف  
إعماله عندما تدعوه الحكومة لأن يقدم لها  
المساعدة الفنية .. ودعته الحكومة ذات يوم  
لنصل على حل مشكلة النقص فى البارود . فقد  
كانت فرنسا تشكو من ندرة ملح تسرات  
البوتاسيوم وهو أحد المركبات الأساسية فى  
صناعة البارود وكانت تتجه إحدى الشركات  
الاحتكارية بطريقة غير فعالة .

والفترح «لافوازييه» أت تشده إدارة تسمى



# من هو..؟!

ينشر كتابه (رسالة أولية في علم الكيمياء عام ١٧٨٩ وكان نشر هذه رسالة بمثابة فاتحة عصر جديد في علم الكيمياء الحديث .

كتب «لافوازييه» عام ١٧٩١ يقول «أنه بمعني» أن أرى نظريتي الجديدة وقد اجتاحت كاتورة جميع الدوائر الفكرية في العالم .

ولكن توار ثورة لفرى كان بجناح فرنسا في تلك اللحظة وكان ذلك التبار يقترّب باستمرار (أقرب الكيمياء الحديثة) بعد أن حرر العالم من (عهد الخطأ) وأوصله إلى عهد الصواب كان على وشك أن يسقط قريسة (العهد الأراهب) .

ففي ذلك الحين هاجمته صحيفة تسمى (صديق الشعب) واتهمته بأنه ملك المجالين وراعي الطغاة وتلميذ الأوغاد وشيخ النصوص .. ليس إلا لأن صاحبها ويذعي (مارا) كتب بحثاً عن (طبيعة النار) ملهم بالاضواء التي فندها (لافوازييه) فقرر (مارا) الانتقام منه وكتابة المقالات ضده واتهامه أن يخطئ لكي يصبح منيراً لباريس لدرجة أن الحملة التي وجهت ضده جاءت بنتائج سريعة ومنها إغلاق المجمع العلمي الذي كان يرأسه وعندما اعترض (لافوازييه) قبحوا عليه بتهمة خيانة الحكومة الجديدة وقدموه للمحاكمة بتهمة ابتزاز أموال الأمة من عمله السابق كعقلم ضرائب !!

## شجاعة

لم يلد (لافوازييه) شجاعته وهو يواجه الموت وقال (سوف يوفرون على متاعب الشجوخة وقد حاول أحد المحاميين لفت نظر القضاة إلى أمجاد العلمية فلم يكن منهم سوى الفظاظ والصندوق وقالوا ان الثورة ليست بحاجة إلى الطعام بل هي بحاجة إلى العدالة !!

ورضع رأس العالم تحت المظنة والفصل عن الجسد .. فانتفضت الدنيا واستكبرت الضمائر .. أبته الحرية كم من الجرائم ترتكب باسمك فلم يستغرق قطع رأس هذا العالم أكثر من لحظة ولكننا ربما نتفكرنا لربنا كاملاً لوجود الزمان برأس مثله !!



○ عالم فيزيائي .. بريطاني الجنسية ولد في أنبرة بأسكتلندا في سنة ١٨٣١ م .. وتوفي في سنة ١٨٧٩ م .

اكتسب شهرته الواسعة بسبب اكتشافه المعادلات الأربع بين الكهرباء والمغناطيسية . المعروف أن مجالات الكهرباء والمغناطيسية قد درست قبله بسنوات عديدة والصحيح أن كثيراً من الملاحظات والمعادلات قد اكتشفت أيضاً .. ولكنه وحده الذي أستطاع أن يهتدى إلى معادلة شاملة بين مجالى المغناطيسية والكهرباء ..

وبذلك يحدد الفعل ورد الفعل بين المجالين في نظرية بسيطة مركزة وقد طبقت معادلات في القرن التاسع عشر كله .. وأهم ميزة معادلاتها أنها شاملة وعامة .. أي أن كثيراً من الملاحظات تندرج تحتها .. ومن خلال هذه المعادلات أمكن تفسير تذبذب الكهرباء المغناطيسية « أي ظهور موجات كهرومغناطيسية تنتشر في الفضاء الخارجي إلى غير حدود حتى يصدها أو يكسر ما شيء مادي ..

أستطاع هذا العالم أن يدلل على أن سرعة الموجات الكهرومغناطيسية تبلغ ٣٠٠ كيلو متر في ١٨٦ ألف ميل في الثانية أو مايعادل سرعة الضوء .. وأستنتج من ذلك أن الضوء نفسه يحتوي على موجات كهرومغناطيسية .. وكان على حق في هذا الاستنتاج .

ولم تكن معادلاته أساساً للكهرباء والمغناطيسية فحسب وإنما كانت أيضاً أساساً للبصريات .. وكل قوانين علم البصريات يمكن إستنتاجها من معادلاته الشهيرة .

إهتدى أيضاً إلى وجود موجات كهرومغناطيسية أخرى غير التي يقوم بتوليدها تختلف عنها في طول الموجة والذبذبة .. وهذا ما أهتدى إليه فيما بعد العالم الكبير هنريش هرتز .. الذي أستطاع أن يحدد وأن يرصد موجات غير منظورة كما توقع عالماً تاماً .. وبعد ذلك أستطاع جويلينو ماركوني الإيطالي أن يستخدم هذه الموجات غير المنظورة في المواصلات اللاسلكية فأصبح الراديو حقيقة .. بل قل من أعظم الاختراعات في تاريخ العلم .. ونحن اليوم نستخدم نفس الموجات في الإرسال التلفزيوني .. وليس أشعة إكس وأشعة جاما والأشعة تحت الحمراء .. وفوق البنفسجية .. إلا أمثلة من الأشعاع الكهرومغناطيسي .. وكل ذلك من الممكن دراسته باستخدام معادلات هذا العالم العظيم .

كانت له مساهمات كبرى في علوم أخرى .. فقد ساهم في البصريات وفي علم الخلك والديناميكا الحرارية .. وفي نظرية حركة الطائرات .. وقد أستنتج أن كل جزيئات الغاز لاتتحرك بسرعة واحدة .. وأن بعض الجزيئات تتحرك أبداً أو أسرع وبعضها بسرعة فائقة وهو الذي وضع معادلة حركة الجزيئات في درجة حرارة معينة .. ويصير بحق أعظم عالم فيزيائي في الفترة بين ظهور إسحق نيوتن وألبرت أينشتاين .

من الجوانب المضنية في حياة هذا العالم .. أنه عندما بلغ الخامسة عشرة من عمره تقدم بالعبء من الأبحاث العلمية إلى الجمعية الملكية .. ودرس في جامعة أنبرة وتخرج في جامعة كمبريدج .. وأمضى معظم سنوات شبابه ممرساً في نفس الجامعة .. القريب والمثير .. أن تنتهي حياته الرابعة فجأة عندما أصيب بالمرطان .. قبل أن يبلغ عيد ميلاده الثامن والأربعين بإيام قليلة !!

الحل هو :

١٨٣١-١٨٧٩  
١٨٣١-١٨٧٩

كما أعتقد اليابانيون كذلك ان الأرض محمولة فوق سحمة قرش ضخمة تحركها من وقت الى آخر . وقد عزى الروس السوفيت الظاهرة الى وجود كلب ضخم اسمه كوس KOSI يقذف عن فرائه وكلما كرر ذلك اهتزت الأرض .. أما في بلاد الشرق الاوسط وجوز البحر المتوسط فكان المعتقد ان الأرض يحملها ثور ضخم وتحدث الهزات الزلزالية عندما ينقلها من أحد قرنيه الى القرن الآخر .

تمثل الزلازل أحد الكوارث الطبيعية التي تتعرض لها الأرض كثيرا ويرتبط تاريخها بتاريخ البشرية مثله مثل مجموعة المعارف المتنوعة وقصرت الظاهرة في الماضي تفسيرات غير علمية حتى أن العالم الرياضي اليوناني الشهير فيثاغورث قال ان الزلازل تحدث بسبب حروب الموتى مع بعضهم البعض واعتقد الهنود أن السبب يعود الى كون الأرض يحملها ثعبان كبير وفي منغوليا كانوا يعتقدون أنها محمولة فوق خنزير ضخم .



**د. محمد علي هجران**

**د. محمد علي هجران**

للقرعة الأرضية وعادة تستمر هذه الهزة كموجة وذلك لفترة زمنية محددة يطلق عليها «زمن الزلازل» ويتبع هذه الحركات والذبذبات الموجية لتنتشر الأرضية انزلاقي والتصالق للقوقالك الكبيرة المرافقة للهزة .. ونتيجة لتضغط المفاجيء للقوقالك وكذلك الطاقة الميكانيكية المخزونة في باطن الأرض يحدث تفتت للصخور والعناصر الجيولوجية الأخرى ابتداء من نقطة الحدث أو بؤرة الحدث FOCUS وتحدث البؤرة في مكان عميق من باطن الأرض فذ تكون محدودة الاتساع (حوالي ٥٠ كم) أو كبيرة بحيث يتعدى اتساعها ٥٠٠ كم .

ويمكن تحديد مركز الزلازل عن طريق ثلاث محطات تسجيل سيزموجرافية على الأقل بحيث يتم رسم دوائر حول المراكز الثلاثة ونقطة التقاء الدوائر الثلاث تمثل مركز الزلازل . ولمركز الزلازل نطاقان أحدهما يطلق عليه المركز السفلي HYPOCENTER وهي المنطقة التي يحدث فيها تكسار الأرض والواقعة في أعماق الكرة الأرضية ومنها تنبعث الهزات الأرضية .

أما النطاق الآخر فيطلق عليه مركز الهزة السطحي E.PICENTER ويشمل المنطقة الواقعة على سطح الأرض مباشرة فوق المركز السفلي للزلازل .

قسمت الكرة الأرضية الى عشرة خطوط ومسارات أطلق عليها «أحزمة الزلازل» وطبقا لتكرارها فهي كالتالي :

١ - الحزام الباسفيكي ويمتد من المحيط

## الزلازل.. كوارث مدمرة تهدم المنشآت.. وتبطل الأرض وما عليها

وقد ظلت الخرافات والاراهام تترد كثيرا في العالم القديم لاجداد تفسير الهزات الأرضية الى ان جاء العالم الانجليزي جون ميتشل عام ١٧٦٠ م عندما ذكر ان التآرجحات عبارة عن موجات تنتج عن تحرك الكتل الصخرية التي تقع على بعد عدة أميال تحت سطح الأرض وقد كان لتفسيره البداية لتفوية الصفائح التكتونية . الزلازل ببساطة عبارة عن هزة عنيفة للأرض ناتجة عن حركة شد وجذب للمكونات الجيولوجية

ولعل الفيلسوف الاغريقي أرسطو أول من اجتهد في ايجاد تفسير علمي لظاهرة عندما ذكر ان الأرض تمتص وتحبس داخلها كمية كبيرة من الهواء والغازات المحيطة بها وتضغطها وان الغازات تهرب عن المكان الضعيف في القشرة الأرضية حيث يسبق الزلازل ركود في حركة الهواء وزيادة في الرطوبة لئلا على ان الأرض شطفت الهواء قبل ان يخرج في صورة زلازل وقد عبر أرسطو عن هذا المناخ بـ «طقس الزلازل» .



● انهوار  
المسلم يسبق  
غيره من  
مكونات  
المنشأة .

# الفسود اقتصادوا انها بسبب لعبان كيسر

الباسيفيكي حتى جنوب شرق آسيا ٧٥٪ من  
الزلازل في العالم تحدث في حدود هذا الحزام .  
٢ - حزام البحر المتوسط (وهو ما يهيم  
منطقتنا) ويمتد من شرق البحر الابيض المتوسط  
الى اسيا حتى الصين و١٦٪ من الزلازل العالمية  
تحدث في حدوده .

- ٣ - حزام شان بهكال في الصين .
- ٤ - الحزام الصيني وخاصة جنوب الصين .
- ٥ - حزام المحيط الاطلنطي .
- ٦ - حزام المحيط الهندي .
- ٧ - حزام القطب الشمالي .
- ٨ - حزام شرق أفريقيا .
- ٩ - الحزام المتعدد المواقع (يشمل مناطق

متفرقة كثيرة من الكرة الارضية)  
١٠ - الحزام العاشر يشمل مناطق احتمالات  
الزلازل فيها ضئيلة جدا (مثل منطقة مكة  
المكرمة بالمملكة العربية السعودية) .

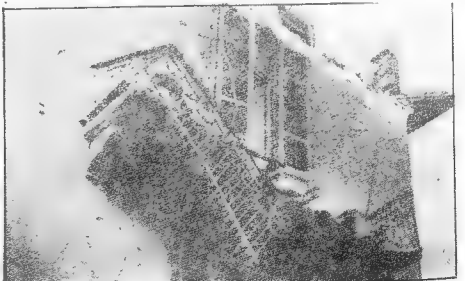
ومن ذلك نرى أن ٩١٪ من الزلازل الواقعة في  
العالم تتركز في الحزامين الاول والثاني . في  
حين أن ٩٪ من اجمالي الزلازل تحدث في أي  
مكان من الكرة الارضية . ففي اليابان معدل  
التكرار اليومي للهزات الزلزالية من ٥ - ١٢  
هزة موزعة على الجزر والمياه الاقليمية  
اليابانية .

ولكن الاستعداد التقني والفني والتربوية  
الخاصة لليابانيين (التربية والسلوك - نمط  
التعليم والثقافة - التدريب على حدوث  
الكوارث - الاستعداد والتدريب الوهمي على  
مواجهة الحدث تمثل وسائل للوقاية من هذه  
الاضطراب بحيث يمكن تقليل الخسائر المادية  
وال بشرية الى اقصى حد ممكن حتى ان الزلازل  
الذي ضرب جزيرة هوكايدو في شمال اليابان في  
١٩٩٣/١/١٦م وكانت قوته ٧ر٥ درجة/ريختر لم  
يقتل بسببه إلا شخصين فقط .

تشير الاحصائيات العالمية الى حدوث منوبون  
هزة زلزالية في السنة موزعة على الكرة

الارضية أي بمعدل زلازلين كل دقيقة واحدة  
تقريبا ولقد شاعت رحمة الله بالبشر ان تحدث  
معظم هذه الهزات الزلزالية داخل حدود الانهار  
والبحار والمحيطات والتي تشكل حوالي ٧٠٪ من  
مساحة الكرة الارضية ويشعر البشر بحوالي مائة  
الف هزة بينما عشرة آلاف هزة فقط هي التي ينتج  
عنها اضرار سواء في البحر او المحيطات او على  
سطح الارض .

وحيث أن معظم الزلازل تحدث تحت سطح  
المياه فلننا نشعر بتأثير هذه الهزات في صورة



● انهيار احدى الشرفات



● آثار الزلازل على المبني وأهله

## واليابانيون اكدوا انها سكة قرش

أمواج عالية وهالجة يطلق عليها الاسم الياباني  
«تسونامي» وتضفي التتابع المرحلي لاسواج  
المياه الناتجة عن هزة زلزالية وتعتبر ظاهرة  
TSUNAMI خطيرة نظرا للخسائر التي تنتج  
عنها (ممتلكات - خسائر بشرية) كما حدث في  
اليابان في ١٨٩٦/٦/١٥ م حيث هاجت  
بارتفاعات تحت ٧٠ مترا وقد نتج عنه تدمير أكثر  
من ١٠,٠٠٠ منزل .. وهذه الظاهرة لا تنتج عنها  
اضرار كبيرة طالما كانت في عرض البحر وقد  
لا تشعر بها السفن كثيرا ولكن يلزم على كباتن  
وقبطان السفن والمراكب والسفن المعرفة اليابانية  
والتدريب بالمشاهدة والتجريب للامام بهذه  
الظواهر من باب التحصين والوقاية من  
الافطار .

وتنتج الظواهر الرئيسية «للتسونامي» من  
الزلازل التي تقع قريبا من الشواطئ والتي تزيد  
قوتها عن (٧,٧٥ + ٠,٠٠٨ D) حيث D تمثل  
العمق المركزي بالكيلو مترات .

عوماً فوجود عدة وسائل يمكن بها التخفيف  
من مخاطر زلازل «تسونامي» منها إنشاء  
الحواجز الميسكية وإنشاء المصدات ومكاسر  
المياه والتي تقلل من تأثير موجات المد والجزر  
بالاضافة الى الدراسة العلمية للظاهرة .

### هزات يومية

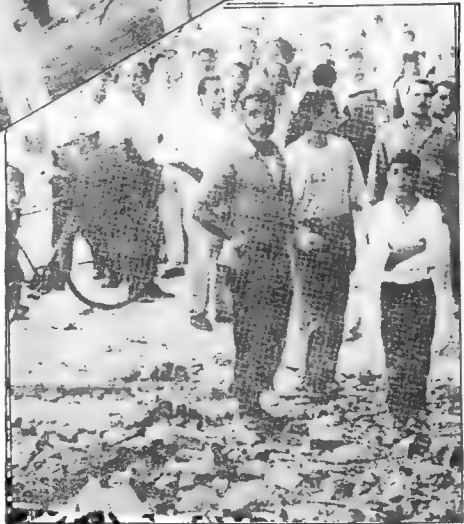
اما ما يخص مصر من ناحية الزلازل فتشير  
الدراسات إلى أن نقطة التقاء خليج السويس  
والغنية تشهد يومياً ما بين ١٠ - ١٥ هزة  
زلزالية ويرجع عدم الشعور بها كلية لكون قوتها

● تجمع التلاميذ  
في إنشاء المسجد  
بعد زلزال القاهرة  
١٩٩٢

● الهلج  
والفرع على  
وجوه الناس بعد  
زلزال أكتوبر  
١٩٩٢ مصر

تلق عن ٣ درجات بمقياس ريختر .  
اما من الناحية التاريخية فقد حدثت في مصر  
زلازل منذ آلاف السنين فهناك زلزال ٢٢١٠ ،  
٢٢٢٧ قبل الميلاد والتي دمرت معبد تل بسطا  
وتماثيل رمسيس ومعبد الكرنك ويذكر المؤرخون  
أن أحد أسباب تراجع اجداننا الفراعنة عن اقلية  
الاهرامات في منطقة أبو رواش يعود الى  
اكتشافهم وجود حركة ونبضات في القشرة  
الارضية مما جعلهم يستقرون على القامة  
الاهرامات على ضفة البحيرة بموقعها الحالي .  
ايضا فقد حدث زلزالان احدثهما في بليس عام  
٨٥٤ ميلادية والثاني في أبو حماد عام ٨٥٩ م  
وقد هرع الناس فرعا منه .

ان التاريخ يسجل ان خلال القرن العشرين  
تعرضت مصر لاكثر من ٦٠٠ هزة ارضية  
أخطرها من حيث القوة زلزال ١٩٢٦ م والتي  
وصلت قوته الى ٧ درجات/ريختر ولكنه لم يزد  
على ١٠ ثوان ثم زلزال حلوان عام ١٩٥١ وزلزال



● آثار الزلازل  
على المبني  
وأهله



البحر الاحمر عام ١٩٦٩ وزلازل جزيرة شدوان  
عام ١٩٧٢ وزلازل أبو حماد ثم زلازل كلابشة  
بأسوان في نوفمبر ١٩٨١ م وأخيرا زلازل ١٢  
أكتوبر ١٩٩٢ والسدى بلسنت قوته ٥.٨  
درجة ريختر والذي أعقبه مجموعة توابيع ثم عدة  
هزات أرضية متتالية والتي كان آخرها بتاريخ  
١٩٩٣/٨/٢ م ووصلت قوتها ٥.٢ درجة ريختر  
أعقبها بالطبع عدة توابيع أخرى .

وفي دراسة للامم المتحدة وفريق من العلماء  
وجد ان حوض البحر الاحمر يتحرك في اتجاه  
الشرق بمقدار واحد إلى اثنين سنتيمتر وب نفس  
المقدار تتحرك الجزيرة العربية ودول الخليج  
العربية في اتجاه جبل زاجروس في ايران وهو  
من الاماكن النشطة زلزاليا وفي دراسة أخرى  
مركز المسح الجيولوجي بواشنطن بالولايات  
المتحدة الامريكية لوحظ ان قارة افريقيا تتحرك  
في اتجاه الشمال ناحية اوروبا بمقدار  
٢.٥ - ٥ سم سنويا .

وخطورة هذا التحرك ناهيتي الشرق والشمال  
في انه يمثل ضغطا على التركيبة الجيولوجية  
وخاصة الصخور المستقرّة في باطن الارض مما  
ينشط عمليات الشد والجنب وحدثت الزلازل  
والموجات الصرعية التي تساعد على تقطيع الكتل  
المعدنية والصخرية وتصهارها نظرا لدرجات  
انحراف المرتفعة جدا (تصل إلى الف درجة

مئوية) مما يساعد في حدوث عملية التفتيس  
لهذه العملية والتي نشاهدها في صورة زلازل ..  
اضافة الى تحرك حزام البحر المتوسط من مكانه  
في اتجاه شبه الجزيرة العربية والساحل الشمالي  
لقارة افريقيا .

وهناك توقعات لبعض الخبراء اليابانيين انه  
بحلول عام ١٩٩٦/١٩٩٥ م ستشهد المنطقة  
العربية (وخاصة دول الشام والخليج العربي)  
بعض الهزات الزلزالية نظرا لاتلاق حزام البحر  
المتوسط وتغير اتجاهاته وحدوث تغيرات بنية  
وطبيعية عالمية تؤثر على هذه المناطق .

وكل ذلك يستدعي مزيدا من البحث والتحليل  
والتنقيب ومراجعة «تطبيق معامال الاسمان  
الزلزالي» في منشأتنا ومبانينا .. فالحقيقة  
بالطبع خبر الف مرة من علاج الاضرار  
والخسائر .  
وقد حدثت مبكرا بعض الشواهد والمقدمات  
للتوقعات الزلزالية القادمة بحلول عام ١٩٩٥ م  
نذكر منها :

## اربط أول من فسر الظاهرة ب... طقس الزلازل

● زلازل الكويت بتاريخ ١٩٩٣/٤ م وكانت  
قوته ٣ درجات ريختر .

● زلازل لبنان بتاريخ ١٩٩٣/٨/٣ م وكانت  
قوته ٤.٦ درجات ريختر .

● زلازل الاردن بتاريخ ١٩٩٣/٨/١ م وكانت  
قوته ٤ درجات ريختر .

● زلازل باسرايل بتاريخ ١٩٩٣/٨/٢ م وكانت  
قوته ٥.٢ درجات ريختر .

● زلازل خليج العقبة بتاريخ ١٩٩٣/٧/٣١ م  
وكانت قوته ٤.٥ درجات ريختر .

● زلازل بالسودان بتاريخ ١٩٩٣/٨/١ م وكانت  
قوته ٥.٦ درجات ريختر .

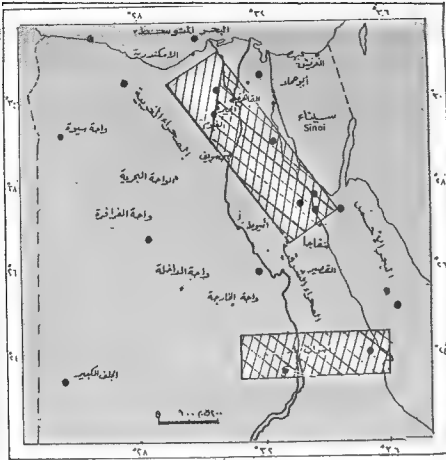
● زلازل بمصر بتاريخ ١٩٩٣/٨/٣ م وكانت  
قوته ٥.٢ درجات ريختر .

### مقياس ريختر

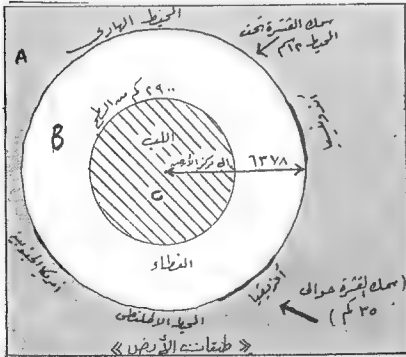
لقد ظل تقدير ما يحدث من اضرار وكوارث  
نتيجة تكسر الصخور وتسايبها في باطن الارض  
تحت تأثير الضغوط والتفاعلات الفوية يقاس  
بحجم وكمية هذه الاضرار والخسائر .. حتى جاء

٩٩٪

# من الحرات تقريب في حزام الاسفلى والبحر المتوسط



● المواقع الأكثر نشاطاً زلزالياً بمصر



ميركالي MERCALLI أهم هذه المقاييس المستخدمة لهذا التصنيف وهو محصور بين صفر، ١٢.

## التنبؤ بالزلازل

بما أن ظاهرة حدوث الزلازل يتداخل فيها

أرج) وهذا يعادل الطاقة الناتجة عن حرق حوالي ٣٨٠٠ لتر بنزين تقريباً .  
أما شدة الزلازل INTENSITY فهي تقاس كمية خطورة الاهتزاز أو مقدار النسيان والخسائر الذي يحدثه الزلازل بصرف النظر عن قوته MAGNITUDE ويعتبر مقياس

عالم الجيولوجيات تشارلز فرنسيس ريختر CHARLES F. RICHTER

(وليس ديفر) كما ترد في بعض وسائل الاعلام أثناء زلزال أكتوبر ١٩٩٢ بمصر) والمولود في ولاية أوهايو الأمريكية عام ١٩٠٠ م بمقياسه المعروف علمياً وعالمياً باسمه عام ١٩٣٥ م وهذا المقياس يعطي القيمة العددية للطاقة لكل اهتزاز حاصل ويعرف بأنه اللوغاريتم العشري لسمعة الممتحن المرسوم من قبل الجهاز الذي يقيس اهتزاز الأرض، وتلفاس السمعة منه بالميكرون (الميكرون يساوي ١/١٠٠٠ من

● طبقات الأرض

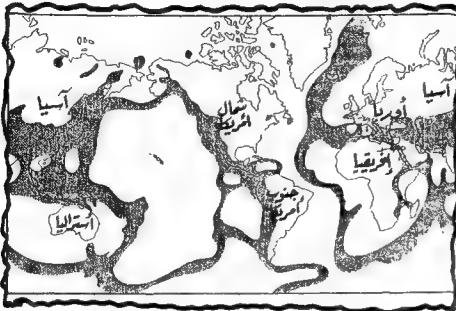
المليمتر).

إن العلاقة التي تربط بين الطاقة الناتجة عن الاهتزاز وقوة الاهتزاز كما توصل إليها ريختر كالآتي :

$$\log_{10} E = 1104 + 105 M$$

حيث E تمثل الطاقة الحاصلة المتحدرة مقاسة بالأرج ERGS أما M فترمز لقوة الاهتزاز أو السمعة وفق مقياس ريختر ومقياس ريختر محصور بين صفر، ٨,٩ (وهي أكبر قيمة مسجلة لقوة الاهتزاز حتى الآن).

وبالنسبة بين الطاقة الحاصلة لأكبر اهتزاز وأصغر اهتزاز تساوي ١٣,٠١٠ (٢٠,٢٠) وهذا يعادل الطاقة الناتجة عن عشرة آلاف قنبلة كالتي أطلقت في الحرب العالمية الثانية . وبمقاييس فيثاغ ٢,٥ درجة بمقياس ريختر تعادل ١٠ (١٧) أرج (عشرة أس مائة عشرة



● الأماكن الخطر زلزاليا في دول العالم ●

مجموعة معقدة ومتشابهة من المحددات المتغيرة فمزال العلم حتى الآن يجتهد في الوصول إلى عمليات التنبؤ PREDICTION (والذي نعني بها تحديد مكان وزمان وقوة الزلزال ومحنه على وجه التأكيد) .

اما احتمالات التوقع PROBABILITY & EXPECTATION فقد قطعت دول كثيرة وخاصة اليابان شوطا كبيرا في هذا المجال ونعني باحتمالات التوقع اتنا نتوقع حدوث زلزال ما في مكان ما في زمن ما وقد يحدث بالفعل كما حدث عام ١٩٦٦ م حينما اندثرت الحكومة اليابانية سكان مدينة ماتسو تشيرو... وقد تم إخلاء المدينة بالفعل من سكانها ولم يمر وقت طويل حتى وقع زلزال مروع دك المدينة عن آخرها .

اما الاحتمال الاخر فقد لاحظت أية هزات بالمرءة ويعود ذلك الى استخدام النماذج الرياضية MODELLING ونسبة الخطأ وأردت لتغير المحددات المستخدمة مثل سائر المعارف والعلوم... فالكامل لمطلق صفة من صفات الله وحده .

### عدة شواهد

هناك عدة شواهد يمكن عن طريقها التوقع باحتمال حدوث زلازل في المستقبل نذكر منها :  
- قياس مستوى غاز الرادون بين طبقات الأرض حيث وجد أنه تحدث زيادة كبيرة في مستويات الغاز قبل وقوعه بثلاثة أسابيع (راجع أبحاث مؤتمر فيزياء الإشعاع والذي شارك فيه أكثر من مائة باحث يمثلون ١٢ دولة والذي عقد بحفاظة فافا في نوفمبر ١٩٩٢ م) .

- قياس الاختلاف في المقاومة الكهربائية حيث أن المقاومة الكهربائية في الصخور تختلف حسب قوة الضغط عليها كما وجد اليابانيون أن للزلازل تسبقها اشعاعات زلزالية تثير السماء في الليل مدة قد تصل إلى عدة أيام .

- رصد كمية الغازات المنبثقة من بين الصخور الداخلية لباطن الأرض كلما زادت الشقوق (نتيجة للضغط والموجات الزلزالية) زادت انبعاث غازات الاروجن والنيتروجين والهليوم ويمكن قياس هذه الغازات بدقة والمقارنة بين المواقع المتعددة كما لاحظ اليابانيون حدوث بروجي

مضنية في السماء لارتبط بالظروف المناخية السائدة (مطار - تلوج - ضباب - غيوم) وذلك قبل حدوث الزلازل ولعل ذلك يعود إلى أن الضغط على الصخور في باطن الأرض يولد شحنات كهربائية تتعلق قبل حدوث الزلازل متمسكة بها .

ورغم كل ذلك فهناك مجموعة كبيرة من الحيوانات والطيور تنبأ بقدوم الزلازل ففي اليابان والصين هناك ملاحظة دقيقة لتصرفات وسلوك مثل هذه الكائنات فشلا في الجزر

واسواحل اليابانية تظلل الاسماك المجاذبية (تعيش على أعماق ٢٠٠ متر تحت سطح الماء) فجأة على سطح الماء قبل قدوم الزلازل . كما تنجح الكلاب بشدة ونمو الغلط وتصهل

الهزة ليلا وكذلك وجود مذبذب لمتابعة الاخبار الصحفية وتنفيذ الارشادات المذاعة .

● التمسك بجوار الأبواب وفي الطرقات الداخلية حيث احتمال عمل «أرش» عند الانهيار قد يحس الانسان حتى عمليات الانقاذ .

● عدم التزاحم على الأماكن المنسجرة أو الحوادث وترك الامر لرجال الانقاذ والمتخصصين .

● على قاطني الاوار العليا (فوق الدور الرابع) عدم النزول إلى الشارع فانهيار السلم يسبق غير نتيجة التزاحم والزعزعة والاحمال الزائدة بينما على الاوار السفلية الخروج إلى الاماكن الفضاء سواء الشارع أو احتدائق .

● ان تتولى الاذاعة المسموعة توجيه الناس وإرشادهم وامدادهم بالمعلومات والنصائح التحقيقية والدقيقة .

● التحلي بالهدوء وضبط النفس او التماثل بذلك امام الآخرين وخاصة الأطفال (تجنباً لانهيارات النفسية والعصبية) .

● اضعاف روح التعاون وانتكار الذات والتخلى عن الانانية واللامبالاة .

● عدم تزييد الاشاعات أو تبادل المعلومات غير العمدية وغير الصحيحة فالحدث يتعلق بأرواح الناس ولا مجال للهلزل أو الفهولة أو خفة الدم .

● التشريب على اعمال الاسعافات الاولية وتطويعها لانسب الصحة اذا سمحت الظروف بذلك .

● وحيث اننا شعب مؤمنة وصاحبة رسالات سماوية فعلينا بذكر الالهية وتزويد النكار وطلب الرحمة من الله «اللهم لا نساك رد القضاء ولكن نساك اللطف فيه»

الخول ويخرج الحيات والشعابين من جحورها وتنصب أذان الارانب ويتوقف بعض أصوات الطيور عن التقريد وتتجمع الغزلان البرية في جماعات وتهبط القرد من على الأشجار إلى الأرض في فزع وزعر وبالملاحظة والتجربة يمكن التأكيد من صدق حص الحيوانات والتي كان الصينيون أول من فطن إليها ولعل ذلك يعود على قدرة الحيوانات والطيور على الشعور المسمى بالاهتزازات المغناطيسية والايونات الكهربائية والتي تطلقها الزلازل قبل حدوثها .

● ماذا نلعل عند حدوث هزة أرضية ؟

يمكن ايجاز اعمال الوقاية السريعة وكيفية التصرف عند حدوث زلزال طبقا للخبرات اليابانية في التالي :

● قفل محابس محطات التنقية الرئيسية للمياه والمنازل أيضا .

● عزل التيار الكهربائي وقفل محابس الغاز . (في اليابان تفضل أوتوماتيكيا عنما تتعدى الهزة ٧ درجات/يختر) .

● عدم استخدام المعصاعد الكهربائية (الاسانسيورات) .

● عدم الوقوف على السالم وتجنب الوقوف في الشرفات وغيرها من الاماكن المشوشة .. فانهيار السالم يسبق انهيار المنزل .

● عدم استخدام التليفونات إلا في الضرورة .

● التصوي لتقليل الضغط على الشبكة الرئيسية .

● أن تتوقف السيارات في امكانتها لاصح الطريق امام سيارات المطافيء والاسعاف

والشرطة والطوارئ وغيرها .

● الاحتماء بالخوض أسفل المضايد الخشبية (لحمية الرأس) مع تواجد بطارية صغيرة للاسترشاد بها والتحرك داخل المنزل اذا حدثت

# مواد جديدة - بقية [ص ٢٤]

البللورة متماسكة . لأن الجزيئات تتجانب معاً بقوة أقل من الروابط بين الذرات لوجود مسافات بينية وافية فاصلة بين الجزيئات . ولو طالت هذه المسافات البينية استقلل من شدة التجانب بينها . وأمكن للعلاء تصنيع بلورات جزيئية ذات مسام واسعة أطلق عليها (الزئوليتات) ZEOLITES الصناعية تستخدم حالياً كمرشحات . وفي عام ١٩٨٧ تمكن علماء البلورات من تسجيل حركة الجزيئية خلال تحطم الروابط الكيماوية وإعادة تشكيلها وسجلوا تصوير مراحل التفاعل في (بيكو) من الثانية بالليزر (البيكو جزء من مليون المليون من الثانية) فأرسلوا نبضات ليزيرية لتصوير هذا التفاعل الفائق السرعة . وبهذه الطرق تعرفوا على عيوب تكوين البلورات وغيره من خواصها . واكتشفوا أن مصهور الصلب لو برد سريعاً فقد يتوقف لتوازن بين ثرات الحديد والكربون عند وضع غير مطلوب عندما تتجمد مائته .

## التجميد السريع

أصبح التبريد السريع للفلزات المنصهرة تكنولوجيا متقدمة .. فقد أمكن تبريد كميات صغيرة من الفلزات لمانعة بوضها على سطح بارد جداً لتتبدد بمعدل مليون درجة مئوية في الثانية . وهذا التبريد السريع يعطى خواص جديدة للعلاء لأنه يجمد ذراتها في أوضاع معينة . وحسب سرعة هذا التبريد يمكن تحسين ثبات المادة أو زيادة صلابتها .. كما يحدد سلوكها في المجالات المغناطيسية أو عند مقاومتها للتآكل أو الصدأ . وحالياً .. تستخدم المبيدات (المويز) التي تحضر بالتبريد الفائق السرعة في صنع شفرات المحركات النفاثة التي تقاوم الحرارة العالية في الطائرات الحديثة .

## الموصلات الفائقة

لو توصل العالم لصنع موصل فائقة التوصيل للكهرباء تعمل في درجات الحرارة العادية .. فسيكون هذا ثورة عصر الموصلات الفائقة الذي بدأ حالياً بالفعل . لأن هذه الموصلات لن تقاوم التيار الكهربائي ولن ينتج عنها حرارة التوصيل .

وقد استطاع علماء معهد (جورجيا) التكنولوجي بأمريكا التوصيل لطلاء الألياف الصناعية بمادة فائقة التوصيل لصنع أسلاك لينة منها ويتم حزم هذه الألياف على هيئة سلك . كما يتم طلاء الألياف الصناعية عن طريق تسخين المواد الفائقة وتكثيفها على كل (لبنة) مبردة ويحول الطلاء ترسيب هذه المواد على ألياف

يستخدم العالم حالياً .. خمسة بلايين طن أسمنت سنوياً .. ومادة الأسمنت ضعيفة لكنها تقوى بإضافة الزرط والرمل والماء إليها .. وأسمنت الفرسعة تجد به ثقباً هوائياً نتيجة خلط الماء به عند عجنه .. ولتقويته تغطط عليه مواد بوليمرية لتشكيله في سوست قوية ورقائق دقيقة كالورق وشرائح ينحذ منها الضوء .. وتصنع من هذا الأسمنت البوليمري قوارب وزحافات الانزلاق بعد تقويته بالألياف الزجاجية التي تصنع كشبكة يصب فوقها خليط الأسمنت . وتواجه أمريكا .. مشكلة تآكل حديد التسليح في الكباري والتي تعتبر عيوباً قاتلة . ويحاول العلماء دهان الحديد بمادة (الايوكسي) التي تقاوم الصدأ أو الاستعاضة عن حديد التسليح بالألياف الزجاجية التي تقاوم التآكل . كما يحاولون استخدام تكنولوجيا (الحماية الكاثودية) بإمرار تيار كهربائي ضعيف لمصب الأيونات الآكلة للحديد بعيداً عن القضبان الحديدية المدفونة بالأسمنت المصنح لحماية الكباري المعرضة للاهتزاز .

## البللورات الجزيئية :

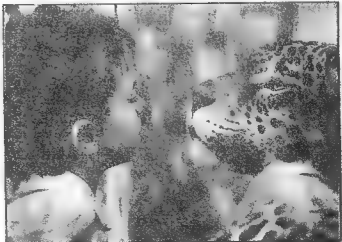
استطاع علماء هندسة البللورات الجزيئية التوصيل لتجميع جزيئات المادة في شكل بللورات طبيعية أو إنتاج مواد هامة لها خواص بصرية أو إلكترونية أو مغناطيسية أو فائقة التوصيل الكهربى . وعملية صنع البلورات جزيئية تشبه تصميماً معمارياً لبناء ضخم .. لأن هذه العملية تتطلب انتقاء جزيئات ذات أشكال معينة وهجم مناسب مع إختراق القوى الجزيئية التي تجعل

عرف للكساء صناعة السيراميك منذ ألف سنة عندما اكتشف البابليون حرق الأوعية الطينية لتقوى مائتها وتحفظ بصلابتها لأبد . لأن ذرات الطين بعد الاحتراق تتماسك وهذا ما يطلق عليه الكيماويون الالتصام الأيوني أو التماسك للذرات . والأبحاث الحالية لاستخدام السيراميك في صناعة الموصلات الفائقة التوصيل جعلتنا ندخل العصر الحجري الحديث .

لأن السيراميك أكثر صلابة ومتانة وأخف وزناً وقواماً والحرارة والتآكل ولكنه عرضة للثغرات وهو عكس المعادن فلا يسهل سحقه كأسلاك كهربائية .. لكن محركات السيارات التي تصنع من المعادن تنصهر في درجات الحرارة العالية التي تتسبب من عملية الاحتراق الداخلي لهذا تستعمل (الرايبيات) المائبة لتبريدها والحفاظ على درجة المحرك لتكون أقل من مائة درجة مئوية . عكس المحركات المصنوعة من السيراميك فإنها تتحمل الحرارة العالية ولا تستخدم (الرايبيات) لتبريدها ليصبح حجم المحرك أصغر . ووجد أن محركات السيراميك تعمر خمسة أضعاف المحركات المعدنية وحالياً .. تجري الأبحاث لتسيير هذه المحركات بلا (سائل) مستخدمة التوربينات الغازية التي تسيير بالذبح للنفط كالمطارات . ويتوقع خبراء السيارات ظهور هذه السيارات السيراميك عام ٢٠٠٠

كما أصبحت الياقاتين حمسى السيراميك لصنعوا منه المصليات ولطمع غبار بشرية كالكركية والكوكوع والمفاصل وأمكنهم إنتاج سكاكين منه أكثر حدة من السكاكين العادية وتقاوم الصدأ .

- مادة بلاستيك
- « لكسيكان »
- كازلاج
- ضد احتراق الرصاص تستخدم في فواند السيارات





طويلة تصحب على بكر لصنع حزم منها كأصلاك طويلة لتوصيل تيارات شديدة .  
وأمكن للطعام .. للتوصل لترسيب مواد شبه موصلة على حامل لها في شكل طبقات رقيقة بتكثيف بخارها . وتجرى هذه الطريقة في غرف التكثيف المفرغة للتحكم بدقة في سمك كل طبقة



● فلتر من السيراميك ●



● تروس من السيراميك بالسيارة ●

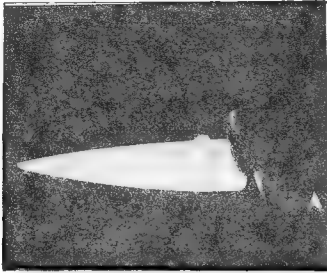
حيث يصبح لكل طبقة سطح أملس ونظيف يقارب المستوى الذري للمادة .  
وهذه الطريقة تعرف بالتركيب الطبقي بالحزم الجزئية . M.B.E .

### أصابع الزنك :

قبل عشر سنوات .. لم يكن الطعام يتصورون أن عنصر الزنك سيذهب دوراً رئيسياً في علم الوراثة .. ولا سيما عندما اكتشف (كلاك) عام ١٩٨٥ أن الزنك موجود في البروتين ومرتبطة بأربعة أحمض أمينية حيث تلامس أصابع الزنك الدنا DNA بشكل مستقل عن بعضها البعض .. ووجود أصابع الزنك في عمل النسخ ساعد على تعريف المتواليات المعينة على جزء الدنا دون غيرها من المتواليات .. ووجدت أصابع الزنك في بروتينات عديدة وبكميات مذهلة وعدها ما بين ٢ إلى ١٣٣ (أصبعاً) . وتعمل هذه الأصابع على ربط الدنا عندما يلتف لفة واحدة في لولبه . ووجد أن بروتين الخميرة يحتوي على ثلثي زنك .

### عناصر فائقة الثقل :

تمكن علماء معهد أديونات الثقيلة في (مرمقات) من إنتاج العناصر ١٠٧ و ١٠٨ .



- مكين
- جاد
- نصله
- من
- السيراميك

١٠٩ وهي تقع بعد التحية البروتونية ٩٠٧ في الجدول الدوري للعناصر .. وتتسأل بالآتي وصلد لإنتاج عناصر حتى العنصر ١١٤ وهدوية عناصر الثقيلة غير موجودة أصلاً في الاليميائية

وكانت طريقة توليد عناصر بغيره ١٠٠ بدمج نوى أثقل العناصر المعبر ٩٩ (١٥ نصر ٩٩) بنوى عناصر خفيفة تحتوي على نيوترونات وبرتونات أثقل من نواة الهيليوم . وكان يتم الاندماج في مجلات تعطي الأيونات الثقيلة طاقة كافية للتغلب على القوى الكهرومغناطيسية التي تقاوم عملية الاندماج . وهذه الطريقة أنتجت العناصر من ١٠٢ حتى ١٠٦ .  
والعناصر أثقل التي حضرت ١٠٦ تنفك بسرعة بمجرد تشكيلها صناعياً بحيث يكون معدل إنتاجها أقل من معدل تفككها .. لمعلا في يوم ٢٩ أغسطس عام ١٩٨٢ حضر لأخصر ١٠٩ من الحديد والزموت فاعلت نواته خمسة ميللي ثانية متحولة للطهر ١٠٧ ثم تفككت نواته بعد ٢٢ مائة ١٠٥ بعد ١٢ ثانية ثالثة تفككت نواته للعنصر ١٠٤ وهكذا !!

وأخيراً .. عندما تفكر حولك ستجد الإنسان قد صنع وابتكر الكثير واستطاع مواداً أدخلت حياتنا عندما تفكر أن العلم ليس له حدود معرفية وأن فوق كل ذي علم عليم .

# «سوست» شديدة الاحتمال.. من الأسمنت البلاستيكي!!!

# كيف تجيب على هذه الأسئلة..؟!



## اختبار لقياس قدراتك الصحية والنفسية!!

ذلك من تلوث البيئة والوضوء ، لها تأثير عميق فهي تساعد على التوتر الشديد والارق . وكذلك الجلوس بشكل غير طبيعي لمدة طويلة للذين ، يمارسون الاعمال المكتبية بعرض صحتهم للخطر .

في دراسة قام بها فريق من الباحثين برناسة الدكتور بيوكتير بجمعة نيويورك ، ثبت ان متوسط العمر المتوقع والعيش في حالة صحية جيدة ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالعادات الصحية التالية : تناول ثلاث وجبات في اليوم في اوقات منتظمة مع مراعاة عدم تناول شيء بين الوجبات ، ضرورة تناول طعام الإفطار ، مزاولة الرياضة الخفيفة مرتين أو ثلاثاً في الاسبوع ، النوم سبع أو ثمانية ساعات كل ليلة ، الاستماع عن التدخين ، الافلاع عن تناول المشروبات الكحولية أو تناولها باعتدال .

وكما يكون الدكتور بيوكتير ، انه بكل بساطة

أهم المشاكل الصحية التي تعاني منها الولايات المتحدة والمجتمعات الغربية في هذه الايام ، هي الامراض التي تصيب من هم في اوسط اعمار ومابعده . وأهمها امراض القلب ، السرطان ، السكتة القلبية . وذلك باستثناء مرض الايدز ، وبالنسبة لمن هم دون الرابعة والاربعين ، فان اهم اسباب الوفاة هي الحوادث وامراض القلب والسرطان .

استمتاعهم بالحياة .  
تؤكد الدراسات والابحاث ، ان سلوك الافراد وطعامهم وطبيعة بنيتهم تتحكم في صحتهم .. فحوالي ٩٥ في المائة من الناس يولسون أصحاء ، ثم يقرسهم بعد ذلك الموت المبكر والعجز نتيجة سوء سلوكهم الصحي وقطوف البيئة التي يعيشون بين لحضاتها .. كذلك فان الحياة الاجتماعية في المدن للصناعية ، بما في

اما بالنسبة لمن هم دون الخامسة والعشرين ، فان الحوادث ، والهرجات الزائدة من المخدرات هي السبب الغالب للموت ، وان كانوا ايضا يصابون ببعض الامراض الخطيرة .  
وبالاضافة الى ذلك ، هناك مايعكن وصفه بأنه اشد قسوة من الموت ، هو النسبة الكبيرة من الأشخاص الذين يعانون من حالات متقلوبة من العجز تحد من نشاطهم وتكلف حاجزا ضد

- استمد القوة من معتقداتي الدينية .
- انضمت بانتظام الى النادي ، أو امارس علاقاتي الاجتماعية بصورة منتظمة .
- عندي مجموعة من الاصدقاء والمعارف .
- عندي صديق أو أكثر يستطيع الثقة بهم والتحدث معهم عن مشاكلي واحاسي .
- انا في صحة جيدة ، بما في ذلك نظري وسمعي واستاتي .
- عندي القدرة للتحدث بصراحة عن احاسي .
- اتحدث بصورة منتظمة مع الذين اعيش معهم عن مشاكل البلد ، ومشاكل العمل والنقود وأمور الحياة اليومية .
- أرقه عن نفسي على الاقل مرة في الاسبوع .
- عندي القدرة على تنظيم وقتي .
- أتناول أقل من ثلاثة أو اربعة فناجيل من القهوة او الشاي او لكوكا كولا في اليوم .
- نلحق إلى نفسي لبعض الوقت كل يوم .

وتقول الباحثة ، ان الشخص الذي ينجح في الاختبار ، وخاصة في هذه الاوقات العصيبة المشحونة بالتوترات الدولية ومشاكل البطالة وارتفاع الاسعار ، فانه سيكون من الصلابة وقوة التحمل بحيث يضي في حياته باطمئنان .

« يو إس نيوز ، نيوزويك »

ولكن اذا كانت النتيجة تحت الخمسين في المائة ، فأتت من المعرضين بسهولة للصلابة بالتوتر والقلق والاكتئاب ، ويجب عليك البدء فوراً في تغيير نظام حياتك واستشارة طبيب متخصص قبل ان تسوء حالتك ..

- تناول على الاقل وجبة واحدة ساخنة متوازنة في اليوم .
- اتم ٧ أو ٨ ساعات على الاقل اربع لوال في الاسبوع .
- اتبادل العواطف مع غيري بانتظام .
- لدى على الاقل قريب لي يستطيع الاعتماد عليه عند الضرورة .
- أراول الرياضة على الاقل مرتين في الاسبوع .
- أصف أقل من نصف علبة سجائر في اليوم .
- اتماطلى أقل من خمس مشروبات كحولية في الاسبوع .
- وزني متعادل تقريبا مع طولي .
- نلخي المالي بولم تقريبا متطلبات حياتي .

من الممكن اضافة ١٥ سنة الى متوسط العمر المتوقع باتباع عادات معيشية منتظمة . وأظهرت الدراسات ، ان الحالة الصحية لمن هم فوق من الخمسين ويهتمون بالعادات الصحية السمت تعادل الى درجة كبيرة الحالة الصحية لمن هم في من الثلاثين ولم يمارسوا اى عادة منها . وحتى تضمن على صحتك وحالتك العقلية والنفسية ، فحاول الاجابة بأمانة تامة على الاسئلة الاشرين التالية ، وقام بوضع هذا الاختبار الصحي لتحديد مدى ما يعتانيه الشخص من التوتر والقلق والاكتئاب ومدى استعدادة للصلابة بها المكتورة لى ميللر والمكتورة أناميل الاخصائيتان النفسيتان بالمركز الطبي لجامعة بوسطن بالولايات المتحدة .

فإذا كانت النتيجة ما بين ٥٠ الى ٧٥ في المائة ، فأنت على الجانب الآمن ولاخوف عليك .



● في عصر القلق والتوتر والاضطرابات الدولية وانتشار البطالة هل يستطيع احد النجاح في هذه الاختبارات ؟



مع تناول

نفس الطعام..

لماذا يتناول

شخص ..

إلى «بالونة»

## ويتمتع الآخر.. بالرشاقة ..؟!!



ولا يتعرضون لأخطار تراكم الدهون .

وبعدا عن الجدل الدائر حاليا حول مشكلة حساسية بعض الأشخاص تجاه أنواع معينة من الطعام ، أثبتت الأبحاث أن مجموعات كبيرة من الناس يختلف تأثرها من حيث نقص أو زيادة عناصر معينة في الطعام مثل المعادن والفيتمينات . وعلى سبيل المثال .. أصبح من الواضح ، أن الأطفال يتأثرون ابتداء من سن مبكرة أنه لا تزيد عن العام بالملح أو الكولسترول في طعامهم .. كما أكدت الأبحاث أن الاستعداد الوراثي لكل شخص يؤثر على نظام غذائه طوال حياته ، وبالتالي على استعداده للبدانة أو الرشاقة .

وفي الطب الشعبي والعادات الغذائية المتوارثة ، نجد وصفا وتحديدا للمكميات وأنواع الغذاء الصالح المفروض تناولها ، من التفاح حتى السمك والبصل والشوفان . بالإضافة إلى الفوائد الصحية لكل نوع منها . ومع التقدم الطبي ، أصبح من السهل الآن معرفة الخواص الكيميائية لكل مادة غذائية وكيفية تأثيرها على الجسم .

«دبلي تلجراف»

الملايين ، خاصة النساء ، في مختلف دول العالم ، قام الباحثون بمعهد روييت باسكتلندا بأبحاث مستعدة الاتجاهات شملت آلاف المتطوعين .

تركزت الأبحاث على الشبان الذين لغدوا بعض وزنهم بدون أسباب معينة ، وكذلك الفئوس يحتفظون بوزن معين بدون بذل أي مجهود ، والنساء اليدينات ، والنساء اللاتي يحتفظن بأجسام معتدلة بعد انقطاع العادة الشهرية ، ولتوائم التماثلين وغير التماثلين . ووقع الاختيار على البعض من الجنسين للأقامة في المعهد وسط غابات وبراري اسكتلندا الجميلة لمدة أسبوع ، وقام الباحثون بتحليل الخلايا الدهنية لكل متطوع بهدف التوصل إلى أنواع الغذاء التي تؤثر تأثيرا مباشرا على صحة الشخص ، أو زيادة أو نقص وزنه .

يقول البروفيسور فليپس جيمس ونيس فريق الأبحاث الغذائية بالمعهد ، أن الأبحاث تشير إلى أن الناس مبرمجون جينيا من حيث التأثير بمختلف أنواع الطعام ، فبعض الناس عندهم استجابة قوية للأغذية المشبعة بالدهون ، وتكثر بينهم تبعات ذلك نسبة الإصابة بمرض القلب ، بينما يأكل الآخرون نفس الطعام

من وقت لآخر ، يشغل أذهاننا سؤال ملح ، وخاصة إذا كان الشخص يشكو من قابلية جسمه للسمنة .. لماذا تزداد بدانة بعض الأشخاص بينما يبقى آخرون في منتهى الرشاقة والخفة ، مهما كثرت أو تنوعت كمية الطعام التي يتناولونها؟! وكذلك ، سؤال آخر لا يقل أهمية .. ما الذي يجعل بعض الأشخاص يتمتعون بصحة جيدة وأجسام قوية ، على الرغم من تناولهم أنواعا متواضعة من الطعام ، بينما يحتاج آخرون إلى أغذية متنوعة غنية بالفيتمينات والمعادن المختلفة؟! □

الأبحاث التي جرت في مختلف الهئات الطبية خلال السنوات الأخيرة تشير إلى أن تأثير تناول الطعام يختلف من شخص لآخر ، ومن أجل الوصول إلى إجابات علمية محددة للتعلم من الأمور المرتبطة بذلك الموضوع الذي يهم

## الكمبيوتر:

# تاريخه .. اجياله ..



لم يكن ظهور الحاسب الآلي في حياتنا فجائياً بل كان نتيجة للدراسات هامة أسهمت في الوصول إليها الدول المتقدمة بعد جهود مضنية استمرت سنوات طويلة .

وقد أكدت إحدى الدراسات ان فكرة الحاسب كانت موجودة قديماً وتطورت مع فكر واحتياجات الانسان حيث كان يضع علامات على جذران الكهف الذي يعيش فيه كي يعبر عن كمية الأشياء ثم استبدلها بقطع الحجارة والعصى ثم أصابع اليد ثم توالت اختراعاته ووضع الجداول الحسابية وأخترع العديد من الآلات التي تساعده على إجراء المعلومات الحسابية الكبيرة .. ومن أشهرها :

● العداد أباقوس : يعتبر أول آلة بدوية استخدمها الانسان في إجراء العمليات الحسابية وقد اخترعها الصينيون منذ حوالي ثلاثة آلاف عام ومازالت هذه الآلة تستخدم في المدارس لتعلم العدد ومبادئ الحساب .

● آلة باسكال : وكانت أولى المحاولات الناجحة لاختراع آلة تقوم بجمع الأعداد بشكل آلي هي محاولة العالم الرياضي الفرنسي باسكال سنة ١٦٤٢م . وكان عمره ١٨ عاماً واقتصر على إجراء عمليات الجمع والطرح فقط وكانت هذه الآلة كبيرة الحجم وقليلة الوزن وتعتمد على حركة البكرات والعتلات المستترة في التشغيل .

● آلة لينبتز : تمكن العالم الرياضي الألماني لينبتز سنة ١٧٧٠م من تطوير آلة باسكال وصنع آلة ميكانيكية تستطيع القيام بالعمليات الحسابية الأربعة ( جمع - طرح - ضرب - قسمة ) ولكن لم يلق اختراعه أي ترحيب .

● آلة باباج : بعد لينبتز تم تطوير الآلات حسب الدقة وصغر الحجم ولكن هذه الآلات جميعاً كانت تظل من عصر هام في عصرنا هذا وهو عصر إمكانية تخزين المعلومات وحفظها داخل الآلة فجاء العالم

الإنجليزي تشارلز باباج فتصور فكرة تخزين المعلومات داخل الآلة الحاسبة فوضع تصميمات لآلة ميكانيكية مقسمة لتسعين رئيسيين فيها .

● آلة الفروق : كذلك استطاع باباج عام ١٨٢٢ حساب قيم الدوال عن طريق حسابات الفروق بدون تدخل الانسان .

● الآلة التحليلية : وهي أكثر مرونة واتساعاً في ما تستطيع أداءه من حسابات وقد قام باباج باعداد بعض جداول الوعاريات بالآلة التحليلية وهي تعتبر أساساً لفكرة الحاسبات الآلية الحالية ولكن لم تنفذ لقصور التكنولوجيا الصناعية في ذلك الوقت بالإضافة لانخفاض الدعم المادي لاختراعه .

● آلات التعليل والتصنيف والانتقاء : في عام ١٨٩٠م تم إحراز تطور كبير في الحاسب حيث تمكن هيرمان هوليريث ( الذي كان مسؤولاً عن دائرة الإحصاءات في الولايات المتحدة الأمريكية ) من استعمال البطاقات المثقبة ذات الثمنتين عموداً لتخزين البيانات الإحصائية ثم ظهرت الحاسبات الإلكترونية الحالية .

## أجيال مختلفة

وظهرت المراحل المتطورة للحاسبات في الأجيال المختلفة للحاسب وهي :

● الجيل الأول للحاسب عام ١٩٤٦ : وهي تعمل بالصمامات المفرغة الكهربائية وكانت تستهلك كميات هائلة من الطاقة الكهربائية يتحول بعضها إلى طاقة حرارية كبيرة لذلك كان من اللازم وجود أجهزة تبريد .

● الجيل الثاني عام ١٩٥٨ :

بدخول الترانزستور وحلوله محل الصمام المفرغ حيث تميز بأنه أصغر وأقل استهلاكاً للطاقة وأكثر كفاءة وأسرع أداء وأقل تكلفة وبدأ استخدام الأشرطة المغنطية في تخزين واسترجاع المعلومات .

● الجيل الثالث :

بدأ عام ١٩٦٤ بظهور الدوائر المتكاملة فيها عبارة عن دوائر مصنعة من قطعة واحدة تحتوي في داخلها على مجموعة من عناصر الدوائر الإلكترونية .

● الجيل الرابع :

عام ١٩٧١ ويتميز بتطور وتحسن في صناعة الذاكرة حيث أمكن تطوير الدوائر المتكاملة مما أطلق عليها ( دائرة التكامل الواسع ) .

كذلك ظهرت برامج الحاسب الإلكتروني .. وأهمها :

● برامج نظم التشغيل .. وهي مجموعة البرامج التي تقوم بالسيطرة على الحاسب والإشراف على التعامل مع البيانات والتعليمات التشغيلية : هي وحدات الأقراص المغنطية والتنسيق بين وحدات الحاسب المختلفة - يعمل جنباً إلى جنب مع أي برنامج تطبيقي أو مترجم لأحدى لغات البرمجة المستخدمة .

هویدا نبیل محمد حسینی

امپایه جیزه

عالم كندية تعلن :

# المجتمع.. يظلم المرأة...!! النساء يتفوقن على الرجال.. ولكن...!!

● البنت تتحدث في وقت مبكر عن الولد .

من الممكن ان نجد في الماضي القريب أو البعيد قليلا بعض الأفكار العلمية الغربية أو الشاذة أو المنافية للواقع أو المتضاربة . ولكن ، لم يحدث ان حدث مثل هذا الخلط العجيب ، وتكلمن النظريات والآراء العلمية حول الاختلافات العقلية الفطرية بين الرجل والمرأة .

في القرن التاسع عشر أصدر العلماء فتوى علمية مريحة بالنسبة للرجل .. أعطوا أن مع المرأة صغير جداً مما يعنى قدرتها الخالقة والادراكية ، ولكنه يمكنها فقط من أداء واجباتها المنزلية . ولفترة من الزمن استراح الرجال لهذه النظرية المريحة التي وضعت المرأة في مكانها الطبيعي .

لكن هذه النظرية سرعان ما أصابها التصدع والوهن .. فقد ظهر أن مع الفيل أكبر من مع الرجل ، فهل يعنى ذلك أنه أشد كفاءة أو إدراكاً منه ؟ وبدأ العلماء رحلة طويلة من المجادلات والمناقشات الفلسفية الطويلة ، وجرأت أبحاث مضنية للتطور على ألفة أو شواهد بيولوجية لإثبات تفوق الرجل عن المرأة . وعلى الرغم من

مرور سنوات طويلة على حسم هذه القضية إلا أنه من حين لآخر تطفو على السطح بعض الآراء الجديدة ، والتي قد يكون مصدرها الرجل والمرأة على حد سواء .

وفي دراسة جديدة للدكتورة دورين كيمورا بجامعة ويسترن أونتاريو بكندا ، ركزت على الدور الهام الذي يلعبه المدرسون ، سواء أكانوا رجالاً أم نساء ، في تعميق إحساس التلميذات بتفوقهن عن الذكور من حيث المهارات العقلية . ورد الفعل بالنسبة للأحداث المفاجئة ، فقد أثبتت الدراسات الحديثة ، أن المدرسين ، من الجنسين ، يفضلون مناقشة التلاميذ للذكور أثناء الدروس وتجاهل الإناث إلى حد كبير . كما أنهم يشعرون الذكور بضرورة أكثر مما يولدى على المدى الطويل يتكون عقل النقص وعدم الأهمية عند الإناث .

كذلك انتقدت الدراسة بشدة شيوع استخدام كلمة « مان » وتعنى الرجل ، كناية عن الجنس البشرى في المدارس والجامعات ومختلف أفرع



● بالنسبة للرجل ، فإن مراكز اللغة الرئيسية تكون عادة في النصف الأيسر للمخ ، أما المرأة فإنها تستخدم كلا الجانبين .. فهل يعنى ذلك أنها أكثر من الرجل كما تقول الباحثات من النساء ؟

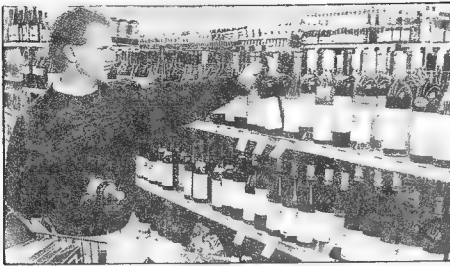


الأب وفي المؤلفات العلمية ، مما يعطى أهمية خاصة للرجل ويوجى بتفضيله عن المرأة .. وتضيف الباحثة ، أن معظم مبرراتها من الاختلافات الجنسية قد تلاشت تماماً بفضل التكنولوجيا . فالقدرات القتالية التي كان الرجال يتباهون بها والقوة العضلية أصبحت من مخلفات الماضي البعيد . فأساليب الحرب الحديثة ومعدات القتال فرضت المساواة على الجنسين . أما القوة العضلية فقد فقدت معناها ، فالمرأة بمسدس صغير تستطيع قتل مصارع عملاق .

وتقول الدكتورة ميرا ماسكر ، إن الأبحاث التي يلعب بها الرجل عن المرأة تشمل أشياء غريبة . فمثلاً سأل الرجال زوجته أثناء قيامه السيارة عما إذا كان عليه أن يتوجه إلى البين أم لا طبقاً للفرصة التي بيد زوجته ، وتجنب الزوجة وهي حائرة مع خطوط الخريطة .

ولكن في تجربة مختلفة بالمكاتب الإدارية لإحدى الشركات ، أثبتت لعاملات من النساء أنهن أفضل من الرجال بنسبة ٧٠ في المائة في تذكر ومعرفة أماكن أدوات العمل .

وبالنسبة للجنسين ، فإن مراكز اللغة الرئيسية في المخ ، عادة تكون مركزة في نصف الكرة الأيسر . ولكن الدراسات العصبية الأولية تبين أن المرأة تستخدم كلا من الجانبين لمخها أثناء أبسط الأعمال . ونتيجة لذلك فإن استحضار المرأة أو إحساسها بالأحافيز والكلام الومسي يزداد قوة بمشاركة مناطق مخية متعددة ، ويشمل ذلك المناطق التي تتحكم في الرؤية والاحساس . وبسبب ذلك صيبت قدرات اللغات غالباً على التحدث في وقت مبكر عن الذكور ، كما يستلحق حفظ كلمات أكثر من الذكور . وهذا يدل على أن الطبيعة ميزت المرأة بقدرات معينة أكثر من الرجل . وكذلك ، فإن نسبة التفتية بين الأولاد تزيد أربعة أضعاف عن نسبتها بين البنات .



● زجاجة الشرر رفيعة سوء في كل مكان ، سواء في العمل أو سرير الزوجية .

## الخمور.. تقضى على القدرة الجنسية!!

الباحثون والأطباء ان للشرر أثراً خطيراً بعدة المدى . فقد أثبتت الأبحاث والدراسات الميدانية ان مضمّن الشرر يسبب عادة بالانقباض الجنسي ويحالات انقباض شديدة ، ثم ينتهي به الأمر للانقباض بالانهيار العصبي أو التسكّن من حياته .

وفي تقرير من الجمعية البريطانية لمكافحة الامعان الكحولى ، أظهر ان خسائر الاقتصاد القومى فى عام واحد بسبب الشرر يزيد كثيراً عن ٢.٥ بلون جنيه استرلينى ، وذلك بسبب ساعات العمل الضائعة ، وضغط الإنتاج وتكنّى جولته ، وتقش البطالة ، والمرضى ، والموت المبكر . وفي تقرير آخر لكتلة الأطباء الملكية يذكّر ان ما بين ١٠ و ١٦ مليون به - سن صانع بسبب الكحول بالمقارنة بحوالى ٤ ملايين بسبب الاضرابات المعالية .

وطبقاً لدراسات الهيئات الصحية البريطانية ، فإن واحداً من كل عشرة أشخاص في بريطانيا يعانى من مشكلة الكحول . كما يكمن الخطر فى ان ٧٥ في المائة من مضمّن الشرر أو الذين يتعاطونها بكثرة يعملون فى أعمال دائمة بوقت كامل . وذلك يؤدى إلى زيادة حوادث نمسية مقلقة . وكذلك ترتفع نسبة الأجازات المرضية . ويتصح التقرير المصنولين عن العمل ، سواء فى المصانع أو الإدارات الحكومية ومختلف المؤسسات الاتاجية بتشكيل لجان صحية تضم فى عضويتها أطباء وخبراء اجتماعيين ونفسيين لدراسة أحوال العاملين ومساعدتهم صحياً واجتماعياً . بالإضافة إلى تشديد الرقابة على العاملين وتحريم تناول الشرر أو بيعها فى أماكن العمل .

« جريدة تايمز »

٥٥ - العلم

٩  
من واقع الدراسات الاجتماعية التى أجريت منذ أكثر من ٢٠ سنة ، والتي لا تزال تجري حتى الآن ، ثبت ان الشرر يشكل خطراً داهماً على المجتمعات الغربية لانفسه فى خطورتها إلا المخدرات ومرضى الايدز ، ولكن الاخصائيين الاجتماعيين والمنظمات ، والهيئات الصحية العالمية تؤكد ان خطر الشرر أشد تهديداً لأنها غير ممنوعة مثل المخدرات ولا يخل أحد من تعاطيها .

٩

وتبدو صحة هذا المثل بعد الأبحاث الطبية الحديثة التى أثبتت ان المشروبات الكحولية فضلاً عن أضرارها الأخرى الكثيرة يؤدى الإفراط فى تناولها إلى تكوين مدة سامة لها قدرة على اطلاق الهرمون السجنى المنكسر المعروف باسم « تستوستيرون » . وهى المادة التى تفرزها الغدد الصماء لدى الرجل وتثير عنده الرغبة الجنسية .

وإذا كان تعاطى القليل من الشرر ينشط الغريزة الجنسية لأنه يطمس مؤقتاً الرادع الدمنى والاجتماعى والنفسى لدى الرجل الخجول . فإن الإفراط فى تناولها يجهد الكبد ويدفعه إلى توليد غمائر سامة قادرة على اطلاق هرمونه الجنس ، وفى النهاية يؤدى أيضاً إلى تدمير الكبد . ويؤكد

وفى جمهورية روسيا الاتحادية وغيرها من جمهوريات الاتحاد السوفيتى السابق ودول أوروبا الشرقية سببت الشرر خسائر مادية جسيمة للاقتصاد القومى . بل ان الكثيرون من الخبراء يؤكدون ان أحد الأسباب الرئيسية لانتهار الاتحاد السوفيتى ، كانت الفوكة ! وفى الولايات المتحدة تسبب الشرر أيضاً خسائر فاحشة وكانت السبب فى وقوع العديد من الحرائق فى الفنادق ودور اللهو . والقبائات والمصانع والمنشآت الاقتصادية وحوادث القتل والاغتصاب الرهيبة التى روعت المجتمع الأمريكى فى السنوات الأخيرة .

ويقول مثل بريطانى شائع : « ان زجاجة الشرر رفيعة سوء فى سرير الزوجية .. »



● الفضلصة والتحدث بدراسة عن المشكلة مع مرضى مثله يعانون من نفس المشكلة يساعد إلى حد كبير على التقليل من شرب الشرر والأفلاع عن تناولها .

## من عجائب الحشرات

# سرعة اجنتها من ٣٠٠ إلى ١٠٠٠ مرة في الثانية ليس لها رنة.. وتتغذى من الثوب الموجودة باجسادها

المارة بها بواسطة غلى تلك الفتحات الجانبية او فتحها على حسب حاجتها .

ولما كانت الحشرات تحتاج لثاء طيراتها الى مقادير كبير من الهواء تزيد ( ٥٠ ) ضعا على ما تحتاج اليه في وقت الراحة والسكون فانها تعتمد على حركة اجنتها في دفع الهواء داخل جسمها ، وقد أعدت الانجحة بحيث تتعرض عضلاتها الداخلية للهواء المتجدد في اثناء كل حركة .

وقد تبلغ سرعة هذه الانجحة ٣٠ مرة في الثانية ، وفي أحد أنواع حشرات التي نسمع أزيزها أحيانا ولا نراها تبلغ هذه السرعة ١٠٠٠ مرة في الثانية .

وتتركز عادة طاقة الحشرات التي لا تطير في أنواع أخرى تثير الدهشة ، فثابت رغوت مثلا يستطيع أن يفلز الى ارتفاع يزيد على طوله مائة مرة ، ولو زود الانسان بهذه القوة - نسبيا - لاستطاع أن يفلز الى قمة الهرم الأكبر بالجيزة .

### التنقذ والشم

وللحشرات قدرة عجيبة على التنقذ والشم ، فأعضاء المذاق في فمها ، ولكنها تستطيع أن تتنقذ الأشياء بأجزاء أخرى من جسمها ، ومنها أنواع تتنقذ بقوائمها !

والمعروف أن الحد الأقصى لدرجة الانسان على التنقذ لا يتجاوز تمييز اتمادة السكرية في محلول اونه جزء من السكر أنوب في مائتي ( ٢٠٠ ) جزء في المائلي . ولكن بعض أنواع الحشرات تستطيع تمييز جزء من المادة السكرية مذايا في ٢٠٠.٠٠٠ جزء من المادة الف الف جزء .

أما حاسة الشم عند الحشرات ، فبعض الأنواع يستطيع تذكرها بتمييز رائحة انثاه على بعد « ٦ » سة أميال .

والتي جانب هذه الحواس « المادية » الملموسة العجيبة توجد لحشرات حواس أخرى لم نعرف بعد حقيقةا . وقد أجريت تجارب عديدة لمعرفة الوسيلة التي تستطيع الخنافس بها ان تكشف قطعة لحم في مكان غير ظاهر ، فلم تزد هذه التجارب الى نتيجة يمكن الاعتماد عليها . وقد عطلت جميع الحواس المعروفة ، وغطيت بالفاد اجسادها وقوائمها ، وقرون استشعارها ، ومع ذلك ، تخطى طريقها الى قطعة اللحم غير الظاهرة للعين .

## يتكلم ظلمت جساد الله

الخارجية لا تدع مجالاً لزيادة حجم الحشرة ، لذلك ينشق الهيكل من حين لآخر ، وترتحف الحشرات خارجة بجدها الناعم الرخو ، وتظل يتبع ماء وهواء حتى يبلغ الحجم المطلوب ، وبعد ذلك يتقبل يتصلب بجدها ، وتصير هيكلا خارجيا جديدا لها يتلق مع حجمها الأكبر الجديد .

وتم الحشرات لا يجري في جهاز معدن من الشرايين والاوردة كما هو الشأن في جسم الانسان ، ولكن لها شرايينا كبيرا واحدا يتصرب الدم من الى جميع اجزاء جسمها ، ويصل الدم الى اطرافها الذاتية الدقيقة بواسطة « قلوب » مساعدة لها عضلات قوية تقسوم بدور « المحطات » الاضافية في دفع الدم فيهاا فلتتصور مثلا « قلب » في رأسه لكي يدفع الدم في قرني الاستشعار المتصلين به والحشرات المادية لها قلوب فوق قوائمها لكي تكفل بدول الدم فيها حتى نهايتها .

وليس للحشرة رنة وهي لا تتنفس من فيها أو خياشيمها ، بل توجد على طول جانبيها صفان من « القلوب الصغيرة » تتصل بأنابيب تتجمع في انبوبين كبيرتين . ثم تتفرع منهما مئات المصالك الهوائية التي تجري في جميع اجزاء الجسم . ويستطيع الحشرة ان تتحكم في مقادير الهواء

## الخنافس تتميز بامتلاكها تقوية وزنها ٨٥٠ مرة

تزخر الأرض بعدد كبير جدا من الحشرات الصغيرة الدقيقة التركيب ، وهي على أنواع مختلفة يتعد احصاؤها لكثرتها . وقد عرف منها حتى الآن ٧٥٠.٠٠٠ نوع ويبلغ ما يتكشف منها في كل عام نحو ٤.٠٠٠ ملايين ويرى بعض العلماء أن مجموع هذه الأنواع قد يبلغ بضعة ملايين .

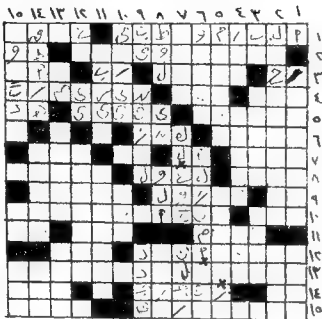
ونحن نسمي في حياتنا العادية كل شيء صغير يدب على الأرض مما يتنقل منه الناس حشرة . وهذا غير صحيح حتى اذا كرهنا استساها واحتكرناه ، فلنا أنه حشرة واسماا انها . ولكن الحشرة في علم الحيوان غير ذلك . ولهذه الكائنات الهمية أشكال عجيبة وعادات غريبة ، تمكنها من الحياة في أقصى الظروف وأساا البيئات فهناك - مثلا - نوع من الخنافس يعيش داخل ثمار الفلفل الأحمر ، وهناك حشرات بلغ من دقة حجمها ، وغرابة تكوينها ، انها تعيش فوق ألسنة الحيوانات ، ومن الحشرات نوع ، يدب أكثر من ساعات ، تتكاثر فيها ثم تموت ، ولذلك ليس لها قم أو معدة ولا تتناول طعاما .

وإذا نلاحظ أن جميع الحشرات بالرغم الاختلاف الكبير بين أنواعها تشترك في خصائص معينة مثل خلو اجسادها من العظام اة تستعص عنها بهيكلها الخارجي . كما أن قلوبها توجد في اعدها بالقرب من ظهورها ، وقوائمها زوائد من الجلة الذي يكسو هيكلها الخارجي ، في داخلها مجموعة من العضلات والأشعة . ولهذه القوائم تكوين خاص يجعلها ، بالقياس الى حجمها - أقوى دعامة يمكن صنعها بالطرق الهندسية المعروفة الآن .

وقد أجرى احد العلماء تجربة لمعرفة مدى قوة احتمال احدى الخنافس لفاضح انها يمكن ان تحمل ثلثا بعامل وزنها ٨٥٠ مرة ، وأن تواصل سيرها وهي تحمل من غير ان تتعب !

وثبت أن هناك حشرات طائرة تهاجر من شمال إفريقيا الى اسبانيا من غير توقف ، برشم الزوايح والعواصف والأمطار وهذه الهيكل





## إعداد الصديق

طلعت حسن مود جباب الله

رأسميا :

أفكاريا :

- ١ - لقياس درجة الحرارة -
- ٢ - القيرء (م) - صنوبر
- ٣ - من المسكنات (م) - من
- ٤ - المسكوت (م) - ثلثي (طول)
- ٥ - المسكوت (م) - من
- ٦ - المراهج - إله - من أدوات
- ٧ - تجدها في (الاي) - من
- ٨ - المسكوت (م) - من
- ٩ - المسكوت - متشابهة -
- ١٠ - (المسكوت) - من
- ١١ - (المسكوت) - من
- ١٢ - (المسكوت) - من
- ١٣ - (المسكوت) - من
- ١٤ - (المسكوت) - من
- ١٥ - (المسكوت) - من



# الحياة.. والحب

والحب ظاهرة إنسانية ما في ذلك شك .. والحب مظهر علاقة تكشف يوما بعد يوم أنها ليست مقصورة على البشر وحدهم .. بل تبدو أثارها واضحة في الحورن والطير والاسماك والحشرات وساند المخلوقات ..

ويبدو أن هذا الحب يتصل في طبيعة الإنسان والكانات .. وإننا لنذكر بالقطرة أنه غير بطبعه .. صانع في أصلاته لئلا حين نضيق أو نفضب أو نشكو من الزمان أو الناس نأسف على ضياع الحب ونأسي على فقور القيم النبيلة المرتبطة بالحب كالرحمة والعطاء والشجاعة والأيتار والأمانة والحياة ..

ولأن كلمة الحب تملئنا ولقيناها وتبادلناها في كل المواقف والظروف الحسنة والسنية .. المعتلة والخفية .. فكثيرا ما نلقد بريلها وإشعاعها ومع ذلك نلقل نستخدمها ونعامل بها ومعها حتى ووعي أو زيف وجهل ..

الصديقة «سلوى» فزاد عباده.. لها رسائل متعددة ومتنوعة في مختلف مجالات العالم .. لكن رسائلها الأخيرة كانت ذات طابع خاص إذ تتحدث فيها عن «الحياة والحب» موضحة أنهما شيئا مرتبطان ببعضهما فلا حياة بدون حب ولا حب بدون حياة .. فالإنسان الذي يحب هو الذي يحيا حياة هائلة .. أما الذي لا يعرف الحب فهو الموت الحي .. الصديقة توضح ذلك في رسائلها وتقول إن الحياة والحب شيء واحد .. وهما السبيل الأمثل للحياة المستقرة ولو أننا عدنا للاحصاءات ونحن الآن نحوش عصر الاحصاءات والحاسبات الالكترونية لنحسب كم نستخدم في الحياة اليومية كلمة الحب ومشتقاتها ومترادفاتنا ومضاداتها وكما استخدمنا من أدياء وشعراء وفنانين وسياسين وإعلاميين ومعلمين وتجار ومشعورين .. سنجد عجا ..

والمجلة ترحب بكل اصدقاتها وتفتح صفحاتها لمساهماتهم ..

● ياسين حسن محمد - الاسكندرية :  
نأمل في ارسال مساهمات علمية متخصصة في مجال علمك ..

● محمد محمد أمين - القاهرة :

تفكيكنا أنك طالب مبتدئ بمعهد القاهرة

للاصلي بعيدا عن الاقارب الأخرى لاغيف ..

● علاء الشافعي غيم - طب المنوفية :

نشكرك على اجتهادك في كتابة الرسالة التي

بعثت بها تحت عنوان «القرآن وعلم الرواية» ..

وإن نعتذر عن عدم نشرها لآنها لا ترقى إلى الحدث

نفسه .. ننظر منك رسالة أخرى بها معلومات

أكثر ومكتوبة على وجه واحد من الصفحة ويخط

واضح ..

● محمود محمود احمد جميل - المنوفية -

منوف :

هذه وصفة «هايله» للاطلاع عن التخكين فمن

باترى الذي اخترعها لت أم شخص آخر .. وحتى

لا ينهمس القراء باخذائها عنهم سأوضحها لهم

كما نكرت وهي :

أحضار بطيخة بشرط أن تكون حمران .. ويتم

تقسيمها إلى نصفين .. تأخذ أحدهما وتقوم

بتبويله حتى تظهر القشرة البيضاء ثم تصالها

جيدا بالمانا والصابون وتغسلها جيدا أيضا بوطلة

نظيفة .. ثم تحضر بعد ذلك ١٠٠ جرام صل نحل

ابيض وتضعها في التجويف ثم تضعها في الفرن

لمدة ١٥ دقيقة على نار هائلة بعد ذلك تتركها

حتى تبرد ثم تتناول منها ملعطين يوميا على

الريق مع ملاحظة أن تترك السجائر لمدة ٢٤

ساعة فقط قبل البدء في أخذ هذه الوصفة ..

● المحرر :

هذا فقط لعدم بالوصفة وليس شيء آخر لأنه

كما يبدو إن القارىء نفسه لم يجره ..

امتدادا لاسلوبك الذي وصفته - اتت -  
بالجاف .. أقول لك : تتحدث عن الخواطر التي  
تتمتها وكأنها «فحص» من الفيلال القمعي  
بالفلل الطيفية ياعزيزنى إننا حاولنا تشجيع  
أصحاب المواهب لكن - للأسف - الرسائل تحت  
الآلاف ولا توجد فيها موهبة واحدة ..

● جمال محمد أحمد - البحيرة - كلر النوار :

أفراذك بتخصص باب في كل عدد تحت

عنوان «شخصية العدد» عن عالم من علماء

مصر جيد جدا وستتم مناقشته قريباً ..

● مرضية الصوفي طلب - الغربية :

نرحب بك أولاً كصديقة للمجلة .. ونأمل أن

تكتب رسائلنا بخط واضح وعلى ورق كبير الحجم

وليس على قصاصات كما بعثت في قبل ..

● خالد القط - سوهاج - ادقو :

المطلومة لابد وأن تكون مركزة على موضوع

معين حتى تكون مفيدة للقراء ..

● ابرمن احمد رضوان الطمار - الشرقية -

القائبات :

## خصائص.. إلى

● عبدالغنى عبدالحلى - الزين - عمان :

نشكرك على تحييتك الزميلة لأسرة

التحرير ونرحب بمساهماتك الطمعة ..

لما عن القرائك بعمل فهرست بمواد

الإعداد الصادرة حتى نهاية العام الحالي

١٩٩٢ .. فهو جيد لكنه يحتاج لوقت

واضحايات .. ورغم ذلك سيتم دراسته ..

كلية سيتم التثنية على شركة التوزيع

بقيادة الكمية للمجلة إلى الزين ..

● والنسبة للمصلحة .. سوف تعود بلأن

الله ويشكل جديد .. وهذا يحتاج لوقت

## ردود سريعة

● عصام الدين سلام إبراهيم - المنيا -  
ابو قرقاص :

لا تناس .. فالمستقبل امامك .. وللتفاحة ثم

تكن يوماً بالشهادات .. بل بكثرة الاصلاح

والمرقرة .. والأمانة كثيرة في مقصدها الدنيا

الكبير الراجل عيسى العقاد ..

أما عن الوظيفة فمن حقد .. وسوف يلى

طوك في الوقت المناسب ..

● والنسبة للمصلحة فلم يصلنا أى شيء خاص

بها حتى الآن من الأكاديمية ..

● محبى الدين عبدالرحمن نجم - البحيرة - كن :

همادة :

رسالتك الخاصة من «بلين وقيمتها الفاذلية»

غير جيدة بامل إذا أرسلت بآخرى أن تكون طويلة

وجيدة وموضحة بها اسم المصدر الذي نقلت

عنه ..

● محمد مرسى - الاسكندرية :

أهلا بك صديقاً جديداً .. ونرحب برسالتك ..

● محمد عبدالجاسم محمد - القنوبية - بنها :

لاشكر على واجب .. وفي انتظار رسائل

غيري ..

● رأفت عزيز خلة - سوهاج - جرجا :

القرارات الصداقة كلها مهمة .. لأنها إن

دلت على شيء على ألما كل على اهتمامهم وعشقتهم

لمجلتهم «العلم» .. ومن ثم فإن مقترحاتك جيدة

وليس كما وصفته أنت في رسالتك .. لكن فقط

هناك أبواب مشابهة لما ذكرته ..

عواماً نشكرك على هذا الاهتمام ..

● حسنى عبدالنبي عبدالعزيز - سوهاج :

رغم رسالتك .. إلا أننا نرحب بك صديقاً أهلاً

برسانك المتميزة ..

● فتحي غرابيل - كلر الشيخ - منوف :

# شكراً

## ننوات طويلة

سنوات طويلة وأنا أتابع كل أعدادك وكثرة شغفى بك أحجز نسختى عند بائع الصحف قبل صدورك بأسبوع كامل .. وهذا حقى لأننى اعشقتك جدا يا مجلتى العزيزة .

ومع كل هذا الحب فأنا أرجو أن تهمنى بي أيضا ولا تهملنى رسائلى فأنا من القراء الدائمين ولى مساهمات جيدة .. وكل ما أطلبه الاهتمام بنشر الموضوعات الخاصة بالالكترونيات وعالم البحار وآخر ما توصل إليه العلم .

● ● المحرر : محمود محمد المعنى كلية التربية - جامعة طنطا أسم لغة إنجليزية نحن لا نفرق بين القراء الأجزاء .. والأعمال الجيدة تفرض نفسها .. وتنتشر فوراً .

## جهد جبار

أسرة التحرير .. اشكركم على هذا الجهد الجبار الذى لا يقوم به إلا رجال مخلصون قادرين على العطاء وبذل المزيد من العمل المتواصل .

تحية منى كقارىء دائم لمجلتى العزيزة .. واتمنى أن تستمروا على هذا الطريق مع التجديد المستمر المتواكب مع آخر التطورات العلمية فى كل أنحاء العلم .

● ● المحرر : تامر فتحي الاسكندرية نشكركم على هذه التحية الرقيقة .. ونعدكم بمزيد من الجهد .

## اعذرونى

لقد فرصت نفسى صديقاً للمجلة - اعذرونى فأنا فعلاً أحبها - لأننى وجدت فيها كل ما يروى ظمأى - ظمأً عظمى - من الفكر والعلم .

● ● المحرر : ياسر على رخا كفرنس - دهلية اهلا بمساهماتك .. وبهمنى جداً أن تصلنا رسالتك الجيدة فى مختلف فروع العلم .

## المسابقة الشهرية

رغم اننى أحبها وأتابع أعدادها وإسهام فيها برسائل متنوعة .. إلا اننى اقترح وارجو فى تنفيذ هذا الاقتراح .. وهو إقامة مسابقة شهرية لتشجيع القراء .. تكون جائزتها رمزية .. خالد عبدالمحمد الخولى أسويط

● ● المحرر : من ناحية المسابقة الشهرية .. فهناك اقتراح تحت الدراسة .. وعندما يتم اتخاذ أى قرار بشأنه سوف نشره .

## شكراً وتديراً

تحية اعزاز وشكر وتقدير .. لكل من يساهم فى اعداد والمساج هذا العمل المتكامل .. الذى انتظر يوم صدوره مثمنا انتظر اى شيء سعيد .. فهو الشافى من آلام الجهل .. والصليق الالىس فى وحدتى . وماضيت انا على هذه الفرجة من الحب لمجلتى العزيزة فأنا اطلب من القارئ عليها مساهماتى فى الكتابة والمساهمة فى تحرير بعض أبوابها .

همدى عبدالرحيم القاهرة

● ● المحرر :

الكتابة لاحتاج الى مساعدة .. بل هى موهبة تفرض نفسها - وبمنهجها صاحبها بمزيد من القراءة والاطلاع .. واهلاً بمساهماتك .

## المضمون الاهم!

لم أتوقع يوماً ان اكون من أصدقاء العلم .. فهى مجلة ممتازة فى كل شيء .. حيث تضم موضوعات مختلفة فى شتى العلوم الانسانية .. وما ان تصفح أول سطر فيها .. فأتنى لا انترها إلا بعد قراءتها كلها .

لكنى اقترح استبدال ورقها بورق فاخر حتى لو زاد السعر لأنه لا يلبق بمثل هذا الجهد ان يوجد فى ورق متوسط خاصة وان مجلات اخرى تكل فى القيمة والمعنى تطبع فى ورق فاخر جدا .

الصيد حامد منصور شبين الكوم - منوفية

● ● المحرر :

المهم يا عزيزى فى المضمون وليس فى الشكل .

## صديق دائم

● ● المحرر :

تحية من اعماق قلبى دافعها حبك لك .. فأنا من الأصدقاء الدائمين .. وأتابع كل الاعداد شهراً بشهر .. حيث انتظر الصدور بلهفة .. إلا اننى لم أحصل على عدد شهر سبتمبر لأنه نذ بسرعة .. فهل يمكن الحصول عليه ؟

عباس جابر شحات اسنا - قنا

● ● المحرر :

يمكنك طلب هذا العدد من شركة التوزيع المتعددة وعنوانها ٢١ ش قصر النيل القاهرة .



استشارة  
طبية

## صداع نصفى

المرضى لم يوضح أشياء هامة في مقدمتها .. هل الصداع يأتي في النصف الأيمن أم الأيسر وهل هو في أوقات المذاكرة فقط أم على طول السنة وهل تعبته زحالة ودوران ويوصل جسده إلى الضلوع  
من ثم نقول له .. إنه لابد من عرض نفسه على المختصين عيون أولاً .. ثم المختصين باطنة .. ثم المختصين آذان وأنف وحنجرة .. إذا لم يظهر أن السبب من العيون أو الباطنة .

● اعاني منذ أربع سنوات من صداع أحياناً يأتي بنصف الرأس .. عرضت نفسي على أكثر من دكتور أجمعوا على أن السبب حساسية في الجيوب الأنفية وكل واحد منهم يكتب دواء مختلفاً .. المهم أن هذا الصداع تسبب في حرمتي من الحصول على مجموع كبير في الثانوية ع. ١٠-٣ (النبوطين - المنطة - غريبة)  
يوضح الأستاذ الدكتور محمد بدر الدين استشاري الآن والآلف والحنجرة بمستشفيات جامعة القاهرة أن

## الفترة المناسبة لحدوث الإخصاب عند الزوجة !

● زوجة عمرها ٢٤ سنة - تسأل عن الفترة المناسبة لحدوث الإخصاب تقول : ماذا أفعل لاتباع ذلك خاصة وأنني في بداية حياتي الزوجية ؟!

● تجنب المكتورة الطبية السبع استشاري امراض النساء والولادة وخبير اعلام التنمية ..  
الفترة المناسبة للإخصاب أو الفترة التي تكثر فيها احتمالات حدوث الحمل إذا ركز الزوجان وأكثرًا من اللقاء الجنسي فيها هي فترة خروج البويضة من المبيض مع الأخصب في الاعتبار عصر البويضة «يوم واحد» وعصر الحيوان المنوي من يومين إلى ثلاثة ..  
أن لابد من معرفة موعد خروج البويضة من المبيض «التبويض» وذلك بقياس حرارتك يومياً قبل القيام من السرير في الصباح ولمدة دورة



د. لفتية السبع

كاملة من أول يوم في الحرض وحتى أول يوم في الحيض التالي .. وتستجدين أن الحرارة تنخفض حوالي واحد درجة مئوية ارتفاع من ٤ - ٥ درجة يستمر لمدة يومين أو ثلاثة فيكون هذا دلالة على حدوث التبويض .. وهناك أجهزة وشرائط خاصة إذا غصمت في إفراز المهبل وعلق الرحم تبين حدوث التبويض .  
وتستطيعين - سيدتي - حساب الفترة المناسبة لحدوث الإخصاب الأكثر احتمالاً لحدوث الحمل والتي يجب تكثيف الاتصال الزوجي فيها كالتالي :

بعد معرفة أطول وأقصر دورة شهرية .. فمثلاً إذا كانت الدورة تتراوح بين ٢٥ يوماً و ٣٢ يوماً تصب فترة الخصوبة كالتالي :

● بدء الفترة = (٢٥ أقصر دورة) - ١٨ (يوم التبويض) + ١٦ يوم عصر الحيوانات المنوية) = ٧ .

أي اليوم السابع من بدء الحيض .  
● نهاية الفترة = ٣٢ (أطول دورة) - ١١ (يوم التبويض) + ١٢ يوم عمر البويضة) = ٣١ .  
أي اليوم الواحد والعشرين من بدء الحيض .  
وبذلك يكون الاتصال الزوجي اليومي في المدة من اليوم السابع حتى اليوم الواحد والعشرين من بداية الحيض .  
أما إذا كانت الدورة الخصوبة ٢٨ يوماً فتصحب فترة الاتصال الجنسي بين الزوجين بنفس الطريقة كالتالي :

● بداية فترة الخصوبة القصوى = ٢٨ - ١٨ = ١٠ أي اليوم العاشر لتزول الحيض .

● نهاية فترة الخصوبة القصوى = ٢٨ - ١١ = ١٧ أي اليوم السابع عشر لتزول الحيض .  
أي أن التركيز في الاتصال الزوجي اليومي يكون من اليوم العاشر وحتى اليوم السابع عشر لتزول الحيض .

## الفشل في ليلة الزفاف

● ما السبب الرئيس في الفشل في ممارسة الجنس ليلة الزفاف والتي تعتبر ليلة العمر .. وهل هناك علاج طبي لذلك خاصة وأن البعض يلجأ للدجالين والمشعوذين ؟

من أ. الاسماعيلية

● يقول د. حسين غاتم مدرس امراض الذكورة والتهنسل بطب القاهرة .. إن ما يحدث في ليلة الزفاف يكون أحياناً بسبب الإجهاد والضغط المختلفة .. وفي أغلب الأحوال تحل المشكلة تلقائياً في أشهر الأول من الزواج .

وفي بعض الأحوال يكون الزوج شديد الحساسية تجاه عدم قدرته على ممارسة الجنس مما يدخله في حلقة مفرغة من التوتر الذي يؤدي به إلى الفشل .. كما أن زيادة القلق والتوتر وتكرار الفشل أمر يؤدي إلى نفس النتيجة خاصة إذا لم تكن مثلهمة وصابرة .

والعلاج سهل وبسيط عن طريق شرح أسبابها للزوجين مع توضيح بعض التكريرات التي يشتركان فيها سواء للتخلص من القلق والتوتر .

أما عن الدجالين والمشعوذين فنصح بالابتعاد عنهم لأنهم يزيدون المشكلة ويحبطون الشخص بعرض في توتر دائم .

## المخدرات تزيد القدرة الجنسية

يعتقد البعض أن تناول المخدرات يزيد القدرة الجنسية ويجعل الشخص قادراً على الاتصال لمدة طويلة .  
بالطبع هذا اعتقاد خاطيء .. لأن الذين يتناولون المخدرات يشعرون بإحساس كاثب لوقت والمكان ولا يدرون ماذا يفعلون فضلاً على أمانتهم الذي يتحول إلى مرض يصيب كل قوام ومنها القوة الجنسية أيضاً .

## التهابات البروستاتا

معظم الرجال يعتقدون أن التهابات التي تصيب البروستاتا تنسب في صعب القدرة الجنسية .. أي عدم قدرة العضو للتواصل على الانتصاب .  
وهذا اعتقاد خاطيء .. لأن البروستاتا ليس لها أي دور في عملية الانتصاب للعضو التناسلي لأنها عملية عصبية نفسية تؤثر في الدورة الدموية للعضو نفسه .. فقط فإن التهاب البروستاتا بسبب الغدق المبكر والسريع مما يقلل المتعة لدى المصاب .

## نوع الجنين

كثير من الرجال يعتقدون أن الزوجة هي المسؤولة عن تحديد نوع الجنين ذكراً أم أنثى .. وحين يجد أحدهم زوجته تلد أنثى يقوم بتطليها أو الزواج بأخرى .  
ومما لا شك فيه أن هذا الاعتقاد خاطيء جداً .. لأن الرجل يفرز حيوانات منوية ( Y.X ) فقط .. ومن ثم فإن الحيوانات المنوية هي التي تحدد نوع الجنين .. ولا دخل للمرأة هنا .

## الرياضة .. تنقذ الفتاة أنوثتها

كثير من الأسر تمنع بناتها من ممارسة الرياضة اعتقاداً منهم أنها تفقدن الحيوية والاثونة والرشاقة .  
وهذا اعتقاد خاطيء لأن الرياضة مهمة جداً ولا تسبب أية أضرار للمرأة بل تزيد من أنوثتها وحيويتها وتبرز جمال صدرها وتقلل من حجم الأرداف .  
ثم إن الاعتدال في مزاوله المرأة للرياضة لا يسبب تضخماً في عضلات جسمها بسبب إتهواء أنسجتها على كمية من الدهون أكثر من الرجال الأمر الذي لا يجعل الجسم يفقد استدارته الاثوية .. وتظل المرأة في حيوية ورشاقة دائمة .

## المراة المدخنة!

إذا كان التدخين يهرق الرجل ويجعله غير قادر على القيام بواجباته اليومية فضلاً عن إصابته بالأمراض الخطيرة .. فإنه بهد كيان المرأة المدخنة ويؤثر على جمالها وأنوثتها وأموستها أيضاً .. لأن التأثير الذي يحدثه الدخان على الجهاز العصبي للمرأة يجعلها تبدو مرهقة جداً .. وكذلك تأثيره على الجهاز الهضمي يسبب سوء الهضم وحرقان المعدة .. ويتعكس هذا بالطبع على نظارة الجلد الذي تظهر به التجاعيد مبكراً خاصة في منطقة الوجه والرقبة .. ومهما قُطعت بمصاحيق التجميل فإنها لن تعود الوضع إلى طبيعته إذا لم تُلغ عن هذه العادة السيئة .  
أيضاً .. يؤثر التدخين على إبتسامة المرأة حيث يظهر إصفرار الأسنان والتهاب وزرققة الشفاة ورائحة الفم الكريهة .. وكانها مدمنة مكبات .. فضلاً عن الأضرار بالشعر والذي يتعكس ويذهب بريقه ولمعانه .. وكذلك الأصابع والأظفار التي تميل إلى الأصفرار وتعلق بها رائحة الدخان .. ولا تنسى إصابتها بالتهابات العين وانتفاخ جفونها نتيجة اضطراب مرور الدم فيها .  
وقد أثبت العلم بدارسته المتعددة أن لكل ناتج من عملية التدخين له دوره في إصابة المرأة بالتأثيرات السالبة فمثلاً مادة النيكوتين تعمل على تضيق الشرايين المغذية للجلد مما يعطل وصول الغذاء والأوكسجين إليه .. وكذلك مادة أول أكسيد الكربون التي تتحد مع الهيموجلوبين المكون لكريات الدم الحمراء مما يعطلها عن القيام بواجبها وهو حمل الأوكسجين إلى خلايا الجلد المختلفة .

ولا يقلق الأمر عند هذا الحد بل يتعداه إلى أمور أخطر مثل تكرار عملية الإجهاض لأن النيكوتين الناتج من عملية التدخين يزيد من إفراز هرمون أوكسي توسين الذي يعمل على انقباض عضلات الرحم مما يؤدي إلى الإجهاض .. فضلاً عن أن التدخين يجعل المشيمة عند المرأة الحامل غير مكتملة مما يعرقل وصول الدم إلى الجنين فيولد ناقص الوزن .

وكنت الإحصائيات العالمية التي أجريت على المدخنات أن نسبة التسامع العاقرات كبيرة جداً بين المدخنات وكذلك من اللأيس المبكر يصيب المدخنات بنسب أكبر منها عن غير المدخنات .  
وإذا أتينا إلى الأم المرضع فلا بد أن ننصحها بالتوقف فوراً عن التدخين لأن نواتج من السجوة الخطيرة تنتقل إلى الطفل مع لبن الأم .. وبذلك تضر ابنها بأبدية .

ومن ثم أقول لكل سيدة .. لا يكلفك الامتناع عن التدخين .. بل يجب عليك الإبتعاد عنه .. ولك كل الحق في معارضة أي مدخن يدخن بجوارك أو في مكان عملك أو وسيلة المواصلات أو في أي مكان كان حتى تستنشق هواء نقياً تحافظي على شبابه وحيويتك كما تحافظي على صحتك وصحة طفلك .  
إن التدخين عادة سيئة يكرهاها الرجال في الرجال لها بالك لو اتبها النساء .

شوقي الشراقوى

# هذه التحديات.. تواجه وزيرة البحث العلمى!!

**بقلم: عبد المنعم السلمونى**

الدول الآسيوية الصاعدة .. أو ما يسمى بمجموعة النمرور والتي تضم تايبوان وكوريا وسنغافورة وماليزيا وهونج كونج بالإضافة إلى الصين .. نوجدنا أن تلك الدول استطاعت أن تزاخم الدول الكبرى بإنتاجها المتميز والرخيص فى نفس الوقت .. مما جعلها تحتل مكانة لائقة فى عالم اليوم واستطاعت حل العديد من المشكلات الاقتصادية فيها مثل البطالة وتدننى الأجور .. بالإضافة إلى الاستغناء عن الاستيراد من الخارج بل وتمكنت من تصدير منتجاتها وكسبت العديد من الأسواق والمستهلكين .

هناك أيضا نقطة هامة يجب على الدكتوراة فينيس مراعاتها .. وهى كيفية الربط بين الأبحاث العلمية والاختراعات والابتكارات وبين مراكز الانتاج .. بحيث تستطيع الاستغناء عن شراء بعض الأجهزة البسيطة - بل والبسيطة جدا - والتي نستوردها من الخارج رغم إنها ليست فى حاجة إلى تكنولوجيا متقدمة !!

لقد أصبح البحث العلمى استثماراً و«بيزنس» بكل ما فى الكلمة من معنى .. وهو أكثر الاستثمارات عائدأ فى عالم اليوم .

إن المطلوب من وزيرة البحث العلمى الجديدة أن تبذل جهودها على عدة جبهات فى وقت واحد .. حتى يمكن لنا أن نشعر «بدور» و«وجود» البحث العلمى وانعكاس أثره على حياتنا .. وحتى لا نظل جامدين فى عالم يموج بالحركة السريعة !!

أمام الدكتوراة فينيس كامل وزيراة البحث العلمى الجديدة مهمة صعبة وشاقة .. فالمشاكل التي تعاني منها قطاعات الوزارة متعددة ومتشعبة .. تتراوح بين نقص الامكانيات وتهالك الأجهزة والأدوات المعملية .. بالإضافة إلى ما يعانيه الباحثون من ضعف المرتبات وقلة الحوافز التي تدفع إلى الاجادة والابتكار .

الأهم من كل ذلك أن الدكتوراة «فينيس» .. أعلنت من قبل أن ميزانية البحث العلمى لا تتجاوز ١ ٪ من ميزانية الدولة .. وهذا بالطبع يمثل عائقا كبيرا أمام الانطلاق نحو مواكبة العصر وملاحقة التطورات العالمية فى الأبحاث والابتكارات التي تتلاحق بسرعة مذهلة تقف أمامها موقف المتفرجين ، فى وقت لا مجال فيه للفرجة .. ولابد من العمل والانجاز ..

إن دولاً مثل اليابان وأمريكا وألمانيا وفرنسا .. رغم ضخامة ميزانياتها وما قطعته من أشواط بعيدة فى مجال التقدم العلمى .. ترصد نسبة أكبر من ميزانياتها للبحث العلمى تصل إلى ٣ ٪ للممولين وتشجيع الاختراع والابتكار . وهذا يوضح مدى ما نحتاجه من أموال وإمكانات حتى نستطيع دفع البحث العلمى إلى الامام .. وحتى نتمكن من انتاج السلع والأجهزة بمواصفات تمكنها من الصمود أمام الانتاج العالمى .

وإذا ما تركنا الدول الكبرى جانبا .. ونظرنا إلى

**CASIO**

بلمسة واحدة  
تستطيع تصدير أى شيء

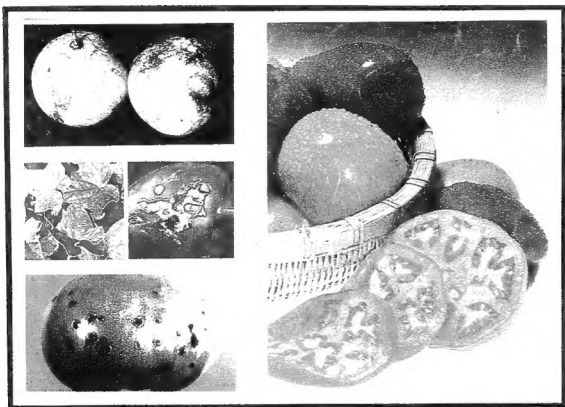


# سنتك

## صفوت حبيب رائدة زراعة الصحراء في مصر

الحادة الفعالة :  
٧٧% قصير وكثير نخاس  
٢٣% مواد مالحة  
٥٠% نخاس معرقى مكافئ

كوسيد ١٠١  
مطهر فطري مسحوق قابل للبلل



### الاستعمالات والجرعة المناسبة لكل محصول

الافول السوداني : لعلاج تبقع الأوراق  
بمعدل ١٥٠ جرام / ١٠٠ لتر ماء ٢ - ٤ مرات ابتداء من ظهور المرض (أي بعد شهرين من الزراعة)

الموالح : لعلاج الانتراكنوز والميلانوز  
بمعدل ٥٠٠ جرام لكل ٦٠ لتر ماء ويكرر الرش مرتين قبل المزهار وبعد الثمار

المانجو : لعلاج الانتراكنوز  
يحمى الرش بعد العقد مرة كل شهر بمعدل ١٠٠ لتر ماء

العشب : لعلاج البياض الزغبى  
يكرر الرش عند ظهور الإصابة بمعدل ٢٥٠ جرام / ١٠٠ لتر ماء ويكرر الرش اعتباراً من نصف يونيو مرة كل ١٥ يوم

من المبيعات ٦ شارع زكريا رزق - الزمالك ت ٣٤٢٠٣٧١ فاكس ٣٤٢٠٣٧٦